

# HP StorageWorks DAT-Autoloader

## Installationshandbuch

### Internes Modell



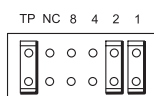
DAT 40x6i, DAT 72x6i



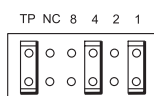
**Hinter dieser Klappe finden  
Sie die Kurzanleitung für  
die Installation.**



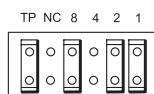
1



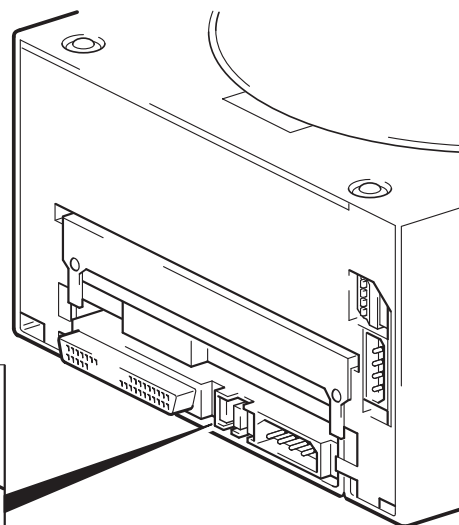
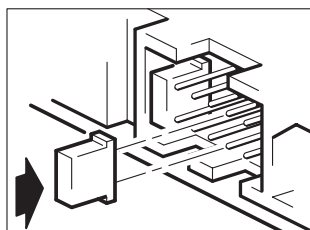
3



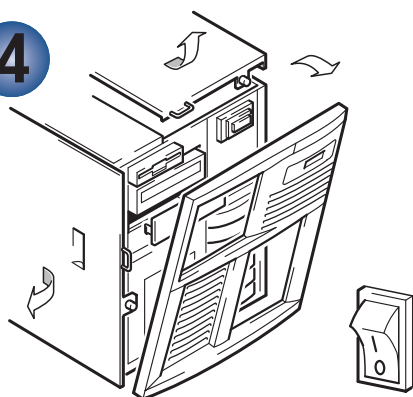
5  
(DEFAULT)



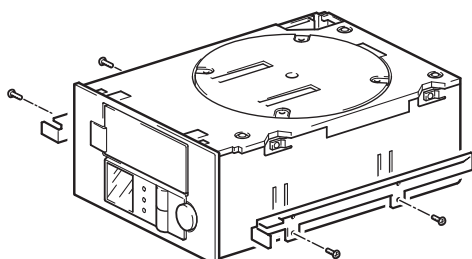
11



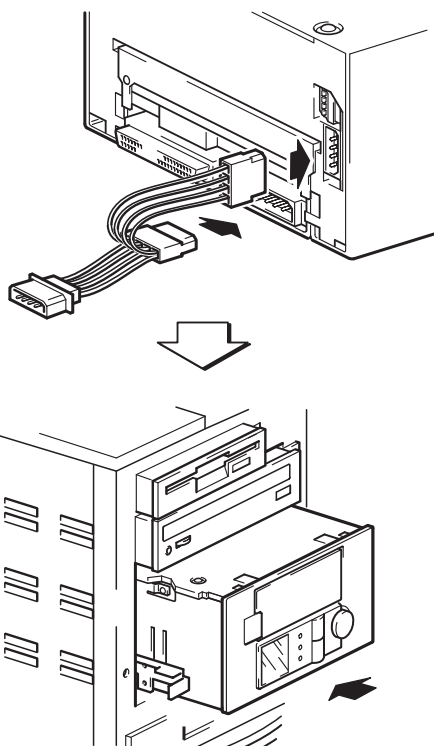
4



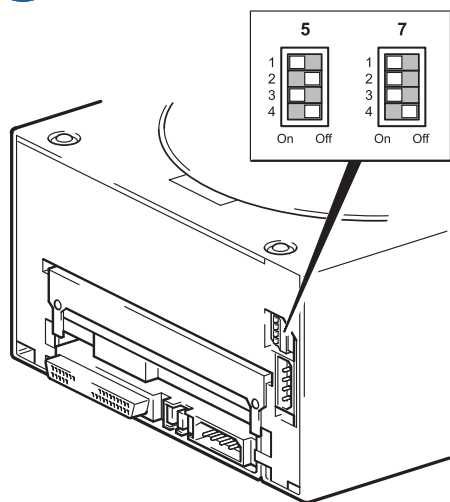
5



6

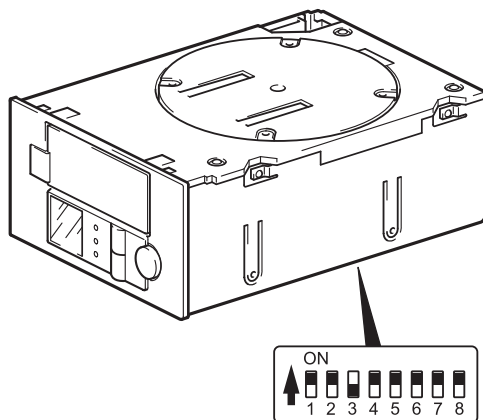


2

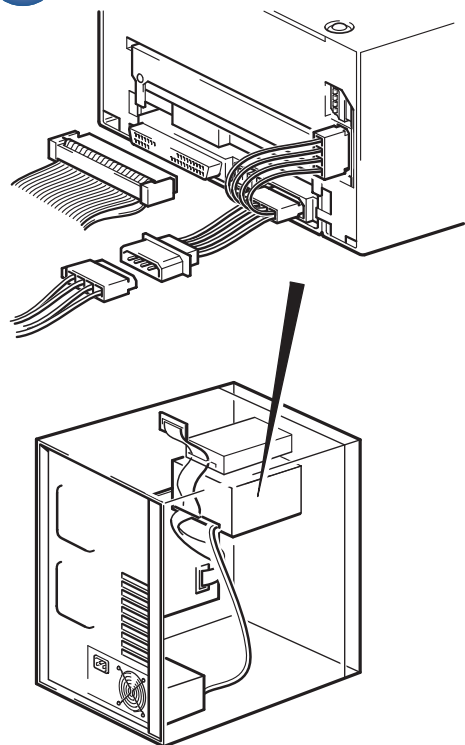


3

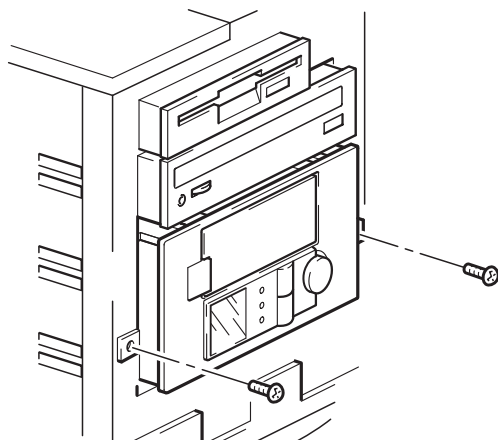
UNIX



7



8



# **Interne Autoloader – Inhalt**

## **Vor der Installation**

<b>Vorbereitende Maßnahmen</b>	<b>Seite 3</b>
<b>Datensicherungssoftware und Treiber</b>	<b>Seite 5</b>
<b>Verwenden der CD-ROM</b>	<b>Seite 7</b>
<b>Überprüfen des SCSI-Anschlusses</b>	<b>Seite 9</b>

## **Installieren des Autoloaders**

<b>Schritt 1: Überprüfen der SCSI-ID des Autoloaders</b>	<b>Seite 11</b>
<b>Schritt 2: Überprüfen der Einstellung des Optionsschalters (nur bei Sun-Systemen)</b>	<b>Seite 13</b>
<b>Schritt 3: Einstellen der Konfigurationsschalter (nur UNIX-Systeme)</b>	<b>Seite 15</b>
<b>Schritt 4: Vorbereiten des Laufwerkseinschubs</b>	<b>Seite 17</b>
<b>Schritt 5: Anbringen der Einbauteile</b>	<b>Seite 19</b>
<b>Schritt 6: Anschließen des Y-Kabels und Installieren des Laufwerks</b>	<b>Seite 21</b>
<b>Schritt 7: Anschließen der Stromversorgungs- und SCSI-Kabel</b>	<b>Seite 23</b>
<b>Schritt 8: Befestigen des Autoloaders</b>	<b>Seite 25</b>
<b>Schritt 9: Überprüfen des Einbaus</b>	<b>Seite 27</b>

## **Betrieb des Autoloaders**

<b>Ihr HP StorageWorks DAT-Autoloader</b>	<b>Seite 31</b>
<b>Verwenden der korrekten Medien</b>	<b>Seite 35</b>
<b>Registrieren Ihres Autoloaders</b>	<b>Seite 39</b>
<b>Verwenden von HP OBDR</b>	<b>Seite 41</b>
<b>Diagnosewerkzeuge</b>	<b>Seite 43</b>
<b>Leistungsoptimierung</b>	<b>Seite 44</b>
<b>Fehlerbehebung</b>	<b>Seite 45</b>
<b>Weitere Informationsquellen</b>	<b>Seite 51</b>
<b>Austauschen Ihres Autoloaders</b>	<b>Seite 52</b>

Hewlett-Packard Company übernimmt weder ausdrücklich noch stillschweigend irgendwelche Haftung für die in dieser Dokumentation dargestellten Produktinformationen – weder für deren Funktionsfähigkeit noch deren Eignung für einen bestimmten Zweck. Hewlett-Packard ist nicht haftbar für hierin enthaltene Fehler oder für unmittelbare oder mittelbare Schäden in Verbindung mit der Ausstattung, der Leistungsfähigkeit oder dem Gebrauch dieser Dokumentation.

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil der Dokumentation darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Hewlett-Packard reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Änderungen vorbehalten.

Microsoft®, MS-DOS®, MS Windows®, Windows® und Windows NT® sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

UNIX® ist eine eingetragene Marke von The Open Group.

Die Hewlett-Packard Company übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben. Die Informationen in diesem Dokument werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Änderungen vorbehalten. Die Garantien für Produkte der Hewlett-Packard Company werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Gedruckt in Großbritannien

## Produktdaten

Notieren Sie hier die Angaben Ihres Autoloaders, so dass diese bei Bedarf leicht aufzufinden sind. Die Modellbezeichnung ist auf der Vorderseite des Autoloaders angegeben. Die Produktnummer und die Seriennummer finden Sie auf dem Etikett an der Unterseite des Autoloaders. Die Seriennummer wird auch während des Selbsttests beim Systemstart angezeigt.

<b>Modell (Gerätetyp):</b>	
<b>Modellnummer:</b>	
<b>Seriennummer:</b>	
<b>Datum des Kaufs/der Installation:</b>	
<b>SCSI-ID:</b>	

# Vorbereitende Maßnahmen

## HP StorageWorks DAT-Modelle

In diesem Handbuch werden die Installation und der Betrieb der folgenden HP StorageWorks DAT-Modelle beschrieben:

- HP StorageWorks DAT 72x6
- HP StorageWorks DAT 40x6

## Welche Betriebssysteme werden unterstützt?

HP StorageWorks DAT-Autoloader können an Server angeschlossen werden, auf denen Windows®, NetWare, UNIX, Tru64 oder Linux ausgeführt wird. Weitere Informationen zu den unterstützten Betriebssystemversionen finden Sie unter dem Thema „HP StorageWorks Tape Software Compatibility“ auf der Website [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

## Wie wird der Autoloader mit dem Server verbunden?

Es gelten folgende Richtlinien:

- Für optimale Leistung sollte der Autoloader das einzige Gerät am SCSI-Bus sein.
- Der SCSI-Bus ist stets mit einem Abschlusswiderstand zu versehen.
- Schließen Sie den Autoloader nicht an denselben SCSI-Bus wie das Festplattenlaufwerk oder an einen RAID-Controller an.

Ihr Server muss über einen ordnungsgemäß eingebauten und konfigurierten SCSI-Host-Busadapter (HBA) oder einen integrierten SCSI-Controller verfügen. Ihr Autoloader ist am SCSI-Bus des Host-Servers über einen freien Anschluss am internen SCSI-Flachbandkabel angeschlossen. Das Kabel muss LVDS-kompatibel (Low Voltage Differential SCSI) sein und über einen freien 68-poligen, High Density (HD), Wide SCSI-Stecker verfügen. Siehe „Überprüfen des SCSI-Anschlusses“ auf Seite 9. Das Kabel ist mit einem Abschlusswiderstand zu versehen. Siehe dazu „Schritt 7: Anschließen der Stromversorgungs- und SCSI-Kabel“ auf Seite 23.

## Warum spielt der SCSI-Bustyp eine so große Rolle?

Der SCSI-Bustyp bestimmt die Geschwindigkeit, mit der Daten zwischen Geräten am Bus übertragen werden können, und die maximale Länge des zu verwendenden Kabels. Die Autoloader unterstützen eine Burst-Übertragungsrate von 40 MB/s. Für dieses Leistungsniveau müssen Sie die Autoloader unbedingt an einen SCSI-Bus mit gleicher oder höherer Spezifikation anschließen. Daher benötigen Sie Folgendes:

- **Einen Ultra Wide, Ultra2 Wide, Ultra3 (160) oder Ultra4 (320) SCSI-Bus.** Ultra Wide SCSI unterstützt die maximale Busgeschwindigkeit von 40 MB pro Sekunde. Ultra2, Ultra3 und Ultra4 SCSI bietet sogar noch höhere Geschwindigkeiten.
- **LVD-geeignete SCSI-Kabel und -Abschlusswiderstände.** Die LVD-Schnittstelle ermöglicht die Übertragung der Daten mit der maximalen Geschwindigkeit des Geräts.

Wenn Sie das Gerät an einen SCSI-Bus mit geringeren Leistungsdaten anschließen, funktioniert es zwar einwandfrei, doch die Daten werden langsamer übertragen.

Die Geräte sind nicht mit (HVD) SCSI-Geräten kompatibel.

## Wie lässt sich der SCSI-Bustyp und die SCSI-ID ermitteln?

Bei zahlreichen Betriebssystemen können Sie HP Library & Tape Tools von der Website [www.hp.com/support/tapetools](http://www.hp.com/support/tapetools) installieren. Führen Sie danach den „Install Check“ aus, um die aktuelle SCSI-Konfiguration Ihres Servers zu überprüfen (siehe Seite 44). Auf diese Weise erhalten Sie Informationen zum SCSI-Bus und den belegten SCSI-IDs. Weitere Informationen zum Überprüfen des SCSI-Bustyps finden Sie unter dem Abschnitt zu SCSI im *elektronischen Benutzerhandbuch* auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM.

## Einbauvoraussetzungen für den Autoloader

### Laufwerkseinschub

Sie benötigen einen dem Industriestandard entsprechenden 5¼-Zoll-Schacht voller Bauhöhe, in den Sie den HP StorageWorks DAT-Autoloader einsetzen können. Netzstromerfordernisse:

Spannung	Typischer Strom	Maximaler Strom
5 V	3,5 A	4,0 A
12 V	0,3 A	1,7 A

### Einbauteile

Bei vielen Servern werden weder Einbaurahmen noch Einbauschienen benötigt. Die Geräte werden einfach in das Servergehäuse hineingeschoben und dann mit Schrauben befestigt. Andere Server sind mit integrierten Einbaurahmen oder Einbauschienen ausgestattet.

Für verschiedene Server gemäß Industriestandard stehen Schienen-Kits zur Verfügung. Weitere Details hierzu finden Sie unter [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

Bei manchen Servern können nicht standardisierte Einbauschienen vorhanden sein und Abdeckblenden fehlen. Wenn dies bei Ihrem System der Fall ist, müssen Sie zuerst dieses Zubehör beim Serverhersteller bestellen und dann den Autoloader einbauen.

## Was ist für die Installation außerdem erforderlich?

- Darüber hinaus sind ggf. Einbauteile erforderlich. Siehe den Abschnitt Einbauvoraussetzungen für den Autoloader weiter oben.
- Wenn an Ihrem Server kein freier, den Spezifikationen entsprechender SCSI-Anschluss zur Verfügung steht, müssen Sie einen neuen HBA installieren (auch SCSI-Karte genannt). Dieser sollte Ultra Wide oder eine höhere SCSI-Spezifikation unterstützen. Wir empfehlen die Verwendung eines 64-Bit Ultra 3 (160) HBA. Nähere Einzelheiten zu Ihrem Servermodell erhalten Sie unter [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect). Sie müssen den neuen HBA vor dem Einbau Ihres Autoloaders in einen freien 64-Bit PCI-Erweiterungssteckplatz in Ihrem Server einsetzen. (Das Kit kann auch in einen 32-Bit PCI-Erweiterungssteckplatz eingesetzt werden. Allerdings kann es in diesem Fall zu Leistungsbeeinträchtigungen kommen.)

Informationen zu empfohlenen Produkten, Konfigurationen und Bestellinformationen finden Sie auf unserer Website: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) oder [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).



# Datensicherungssoftware und Treiber

## Datensicherungssoftware

Damit eine optimale Leistung gewährleistet ist, müssen Sie eine Datensicherungsanwendung einsetzen, die für die Konfiguration Ihres Systems geeignet ist. In einer Umgebung mit direktem Anschluss, in der der Autoloader an einen eigenständigen Server angeschlossen ist, können Sie Datensicherungssoftware verwenden, die für Umgebungen mit einem Server entwickelt wurde. In Netzwerkkonfigurationen benötigen Sie eine Datensicherungssoftware, die Unternehmensumgebungen unterstützt. Geeignete Produkte erhalten Sie von folgenden Herstellern: HP, Veritas, Legato, Yosemite und Computer Associates. Weitere Informationen zu diesen und anderen ggf. geeigneten Produkten finden Sie auf unserer Konnektivitäts-Website.

- 1 Besuchen Sie unsere Konnektivitäts-Website: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect), und wählen Sie `tape backup` aus.
- 2 Wählen Sie `software compatibility` aus.
- 3 Wählen Sie aus der Tabelle Ihre Kombination von Betriebssystem und Autoloader aus. Es wird eine Liste der unterstützten Datensicherungsanwendungen angezeigt. Hier erfahren Sie auch, ob Ihre Konfiguration kompatibel mit HP One-Button Disaster Recovery ist (HP OBDR). (Alle HP StorageWorks DAT-Autoloader unterstützen HP OBDR. Sie können diese Funktion jedoch nur nutzen, wenn sie von Ihrer Systemkonfiguration und Datensicherungsanwendung ebenfalls unterstützt wird. Siehe "Verwenden von HP OBDR" auf Seite 42.)
- 4 Stellen Sie sicher, dass Sie eine Datensicherungsanwendung einsetzen, die HP StorageWorks DAT-Autoloader unterstützt, und laden Sie ggf. alle Aktualisierungen oder Patches herunter.

## Treiber

### Windows-Benutzer

Laden Sie vor dem Einbau des Autoloaders den HP Treiber von unserer Website herunter: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support). Spezielle Installationsanweisungen für Windows NT, Windows 2000, Windows XP und Windows Server 2003 Treiber finden Sie in der zugehörigen README-Datei. Hier erfahren Sie, ob Sie den Treiber vor oder nach dem Einbau des Autoloaders installieren müssen.

Wenn Sie keinen Internet-Zugang haben, können Sie die Treiber auch von der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM herunterladen. Dabei handelt es sich eventuell jedoch nicht um die neuesten Versionen.

### UNIX-Benutzer

Die empfohlenen Datensicherungsanwendungen verwenden die integrierten Standardgerätetreiber des Betriebssystems. Zum Aktualisieren der Treiber wird empfohlen, ein Patch für die neueste Version des Betriebssystems zu installieren oder die Gerätedateien zu konfigurieren (siehe das *UNIX-Konfigurationshandbuch* auf der CD-ROM).

### IA64-Benutzer

Wenn Sie den Autoloader in ein IA64-System wie z. B. einen HP Integrity Server einbauen, finden Sie auf der Website [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit von Aktualisierungen zu Datensicherungsprogrammen und Treibern.

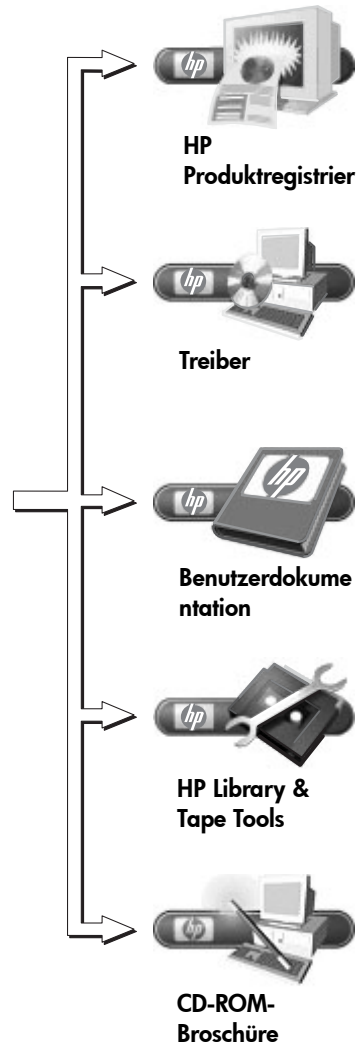


Abbildung 1: Die HP StorageWorks Tape CD-ROM

# Verwenden der CD-ROM

Die *HP StorageWorks Tape* CD-ROM enthält Treiber, nützliche Dienstprogramme und Informationen, die Ihnen bei der Installation und Verwendung Ihres Autoloaders helfen. Vor der Installation können Windows und HP-UX Benutzer mit den HP Library & Tape Tools die SCSI-ID am SCSI-Bus überprüfen. Anderen UNIX-Benutzern wird empfohlen, das *UNIX-Konfigurationshandbuch* auszudrucken.

## Treiber

Detaillierte Informationen zu Treibern finden Sie in der jeweiligen README-Datei im Verzeichnis *DRIVERS* auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM. Für jedes Betriebssystem ist ein separates Unterverzeichnis vorhanden.

## HP Library & Tape Tools

Die HP Library & Tape Tools Software verfügt über Dienstprogramme zur Diagnose und Fehlerbehebung. Sie ermöglicht Ihnen die exakte Identifizierung Ihres Produkts, die Überprüfung der SCSI-ID-Angaben am SCSI-Bus, verschiedene Tests, Firmwareaktualisierungen und ggf. die Zusammenstellung umfassender Informationen zur Fehlerbehebung für Anrufe beim Kundendienst. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie auf Seite 44.

## Benutzerdokumentation

Unter dem Thema „User Documentation“ auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM finden Sie ein *UNIX-Konfigurationshandbuch* sowie ein *Online-Benutzerhandbuch*, das ausführlichere Informationen zur Verwendung Ihres HP StorageWorks DAT-Autoloaders enthält.

Anweisungen zum Sichern und Wiederherstellen von Daten finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Datensicherungsanwendung.

## CD-ROM-Broschüre

Die CD-ROM-Broschüre bietet einen Überblick der Verzeichnisstruktur auf der CD und enthält Informationen zu den Sprachen, in denen die Dokumente auf der CD-ROM zur Verfügung stehen. Darüber hinaus enthält sie einige URL-Adressen und Links für weiterführende Informationen.

## HP Produktregistrierung

Verwenden Sie den Link „Product Registration“ auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM, um Ihren neuen Autoloader elektronisch über das Internet registrieren zu lassen.

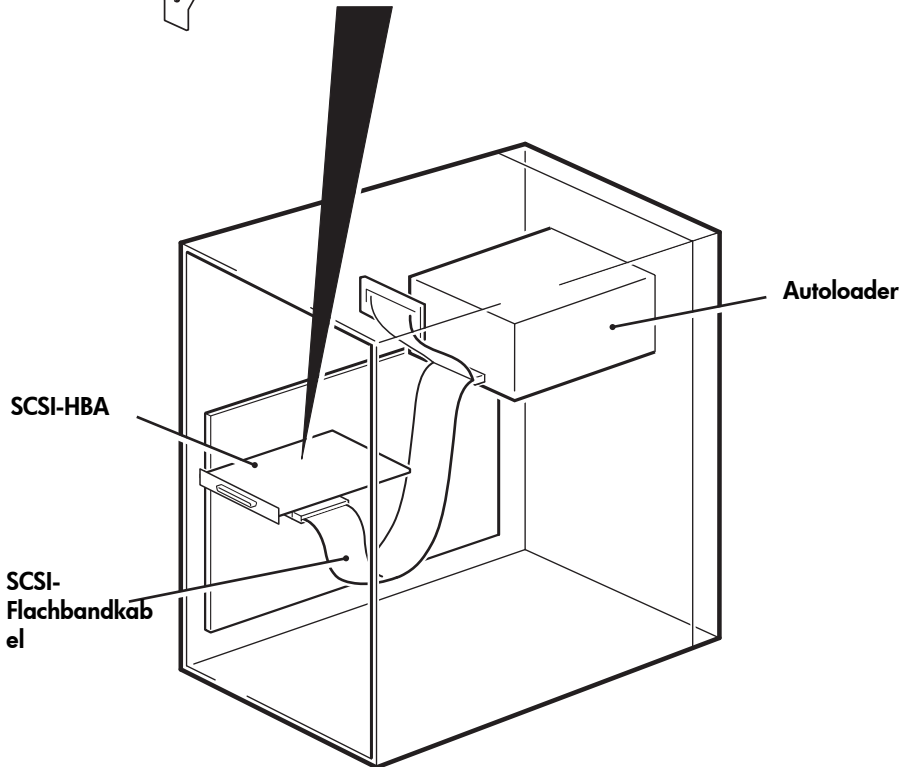
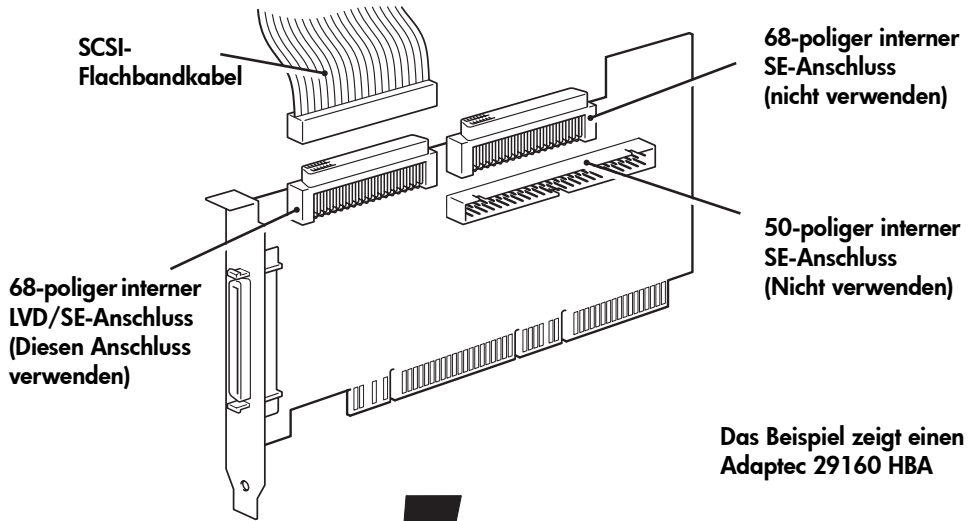
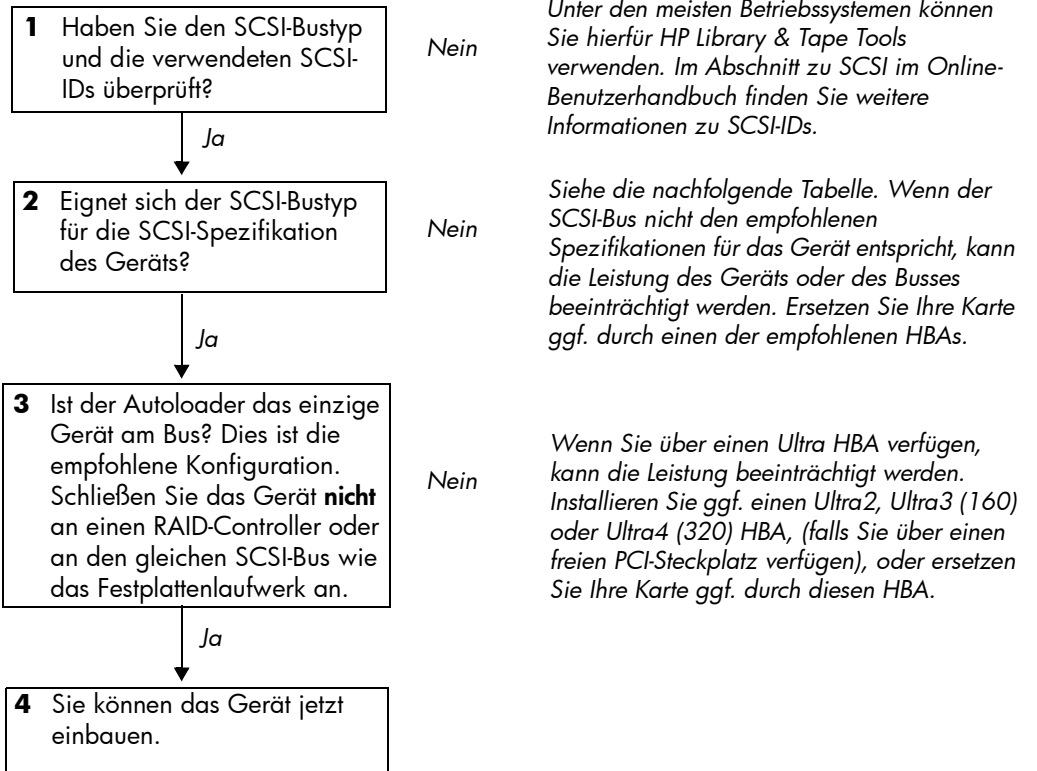


Abbildung 2: Überprüfen des SCSI-Anchlusses

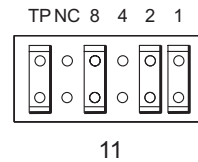
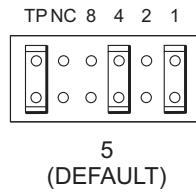
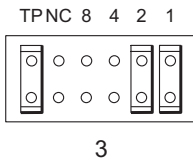
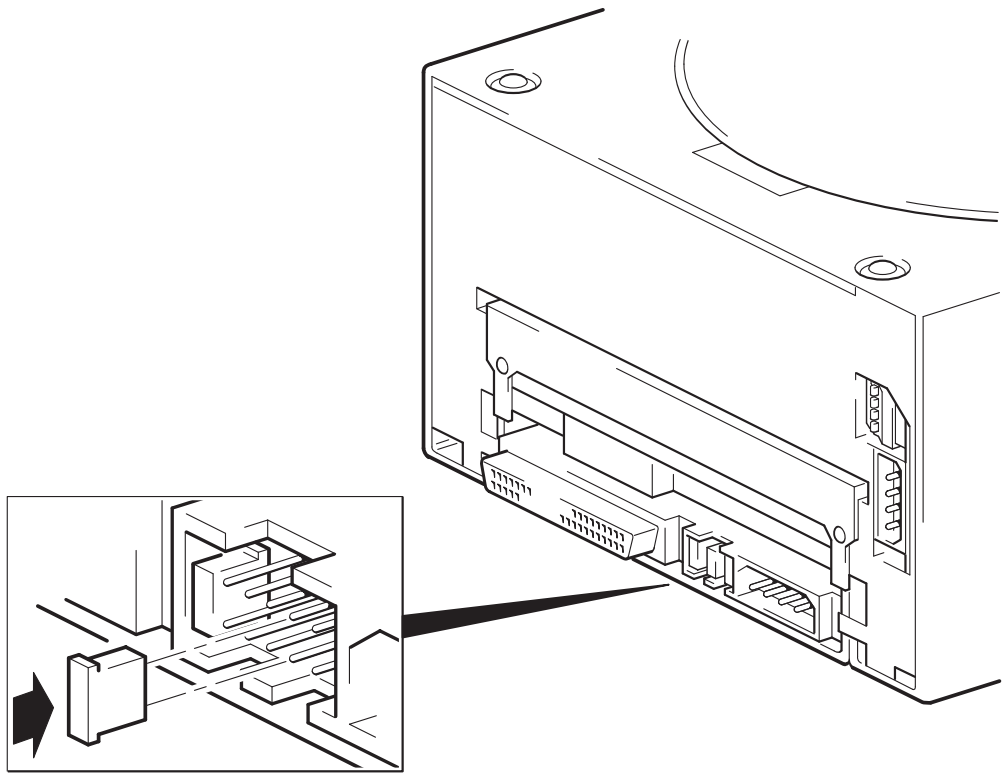
# Überprüfen des SCSI-Anschlusses

Überprüfen Sie Ihren SCSI-Anschluss anhand der folgenden Fragen. Solange in Ihrem Server ein freier Laufwerksschacht vorhanden ist, sollten Sie auch über einen freien Anschluss am internen SCSI-Bus verfügen. Vergewissern Sie sich, dass es sich um den richtigen SCSI-Bustyp handelt. Wenn Sie diese Fragen alle mit „Ja“ beantwortet haben, können Sie mit dem Einbau Ihres Autoloaders beginnen. Wenn Sie mit „Nein“ antworten, müssen Sie eventuell noch weiteres Zubehör erwerben und einbauen. Ausführliche Informationen zur Kompatibilität und zu Produkten finden Sie auf der Website [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).



SCSI-Bustyp	Unterstützt
Ultra Wide LVD	<b>Ja.</b> Dies ist die <b>empfohlene</b> Konfiguration, sofern es sich bei dem Laufwerk um das einzige Gerät am SCSI-Bus handelt.
Ultra 2 LVD, Ultra 3 (160) LVD, Ultra 4 (320) LVD	<b>Ja.</b> Dies sind vor allem dann <b>empfohlene</b> Konfigurationen, wenn sich am SCSI-Bus mehrere Geräte befinden.
Ultra Wide, Single-Ended	<b>Ja.</b> Dies ist jedoch <b>keine</b> empfohlene Konfiguration, da es zu einer Leistungsbeeinträchtigung kommt.
Ultra Narrow, Single-Ended	<b>Ja.</b> Dies wird jedoch <b>nicht</b> empfohlen, da es die Leistung erheblich beeinträchtigt und Sie ein geeignetes Kabel oder einen geeigneten Adapter benötigen.
High Voltage Differential	<b>Nein.</b> Das Laufwerk funktioniert nicht, und Laufwerk bzw. Controller können beschädigt werden.

Tabelle 1: Unterstützte SCSI-Bustypen



**Abbildung 3: Überprüfen der SCSI-ID**

# Schritt 1: Überprüfen der SCSI-ID des Autoloaders

**Hinweis** Ihr HP StorageWorks DAT-Autoloader wird mit der Standard-SCSI-ID 5 geliefert. Jedes Gerät am SCSI-Bus muss über eine eindeutige SCSI-ID verfügen. Dem Autoloader kann eine beliebige *freie* ID zwischen 0 und 15 zugeordnet werden. Verwenden Sie nicht die SCSI-ID 7, da diese für den SCSI-Controller reserviert ist. Die SCSI-ID 0 ist typischerweise dem Boot-Laufwerk zugeordnet und sollte daher auch nicht verwendet werden, sofern sich der Autoloader nicht auf einem dedizierten SCSI-Bus befindet.

**Achtung** Durch statische Elektrizität können elektronische Bauteile beschädigt werden. Tragen Sie nach Möglichkeit stets eine Erdungsmanschette. Wenn dies nicht der Fall ist, berühren Sie ein Metallteil am Server (z.B. die Rückwand), um eine elektromagnetische Ladung abzuleiten, bevor Sie den Autoloader aus seiner Verpackung entnehmen.

- 1 Ermitteln Sie, ob eine Änderung der SCSI-ID abweichend von der Werkseinstellung 5 erforderlich ist.

Bei zahlreichen Betriebssystemen können Sie HP Library & Tape Tools von der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM installieren. Führen Sie anschließend den „Install Check“ aus, um die aktuelle SCSI-Konfiguration des Servers zu überprüfen (siehe Seite 44). Auf diese Weise erhalten Sie Informationen zum SCSI-Bus und den belegten SCSI-IDs.

Das *UNIX-Konfigurationshandbuch* auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM enthält auch Anweisungen zum Bestimmen der SCSI-IDs der auf den UNIX-Servern vorhandenen Geräte.

- 2 Ändern Sie ggf. die SCSI-ID des Autoloaders.

Die SCSI-ID wird mit Hilfe von Steckbrücken und Stiften auf der Rückseite des Geräts festgelegt (siehe Abbildung 3). Stecken Sie die Steckbrücken mit Hilfe einer Pinzette oder einer kleinen Zange so auf die Stifte, dass die gewünschte ID konfiguriert wird. Entfernen Sie nicht die Steckbrücke TP. Diese muss stets gesetzt sein.

Freie Steckbrücken werden am Gerät befestigt.

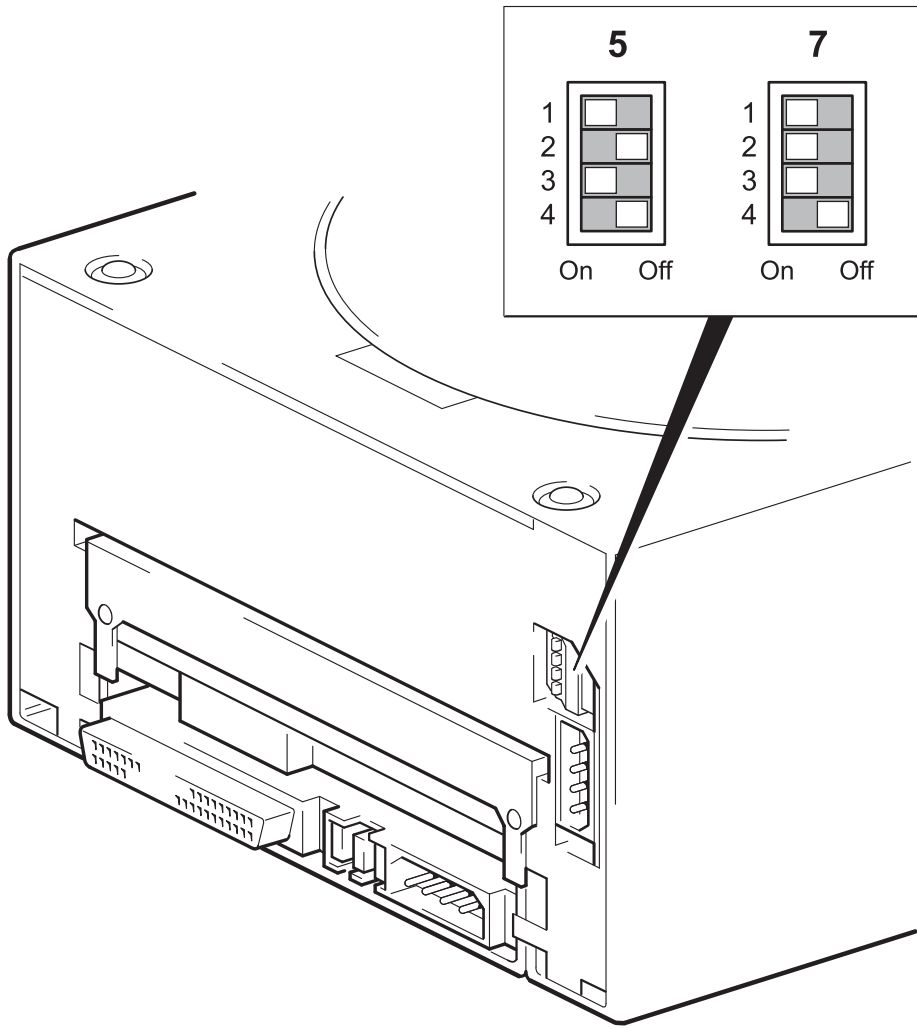


Abbildung 4: Überprüfen der Einstellung des Optionsschalters



## Schritt 2: Überprüfen der Einstellung des Optionsschalters (nur bei Sun-Systemen)

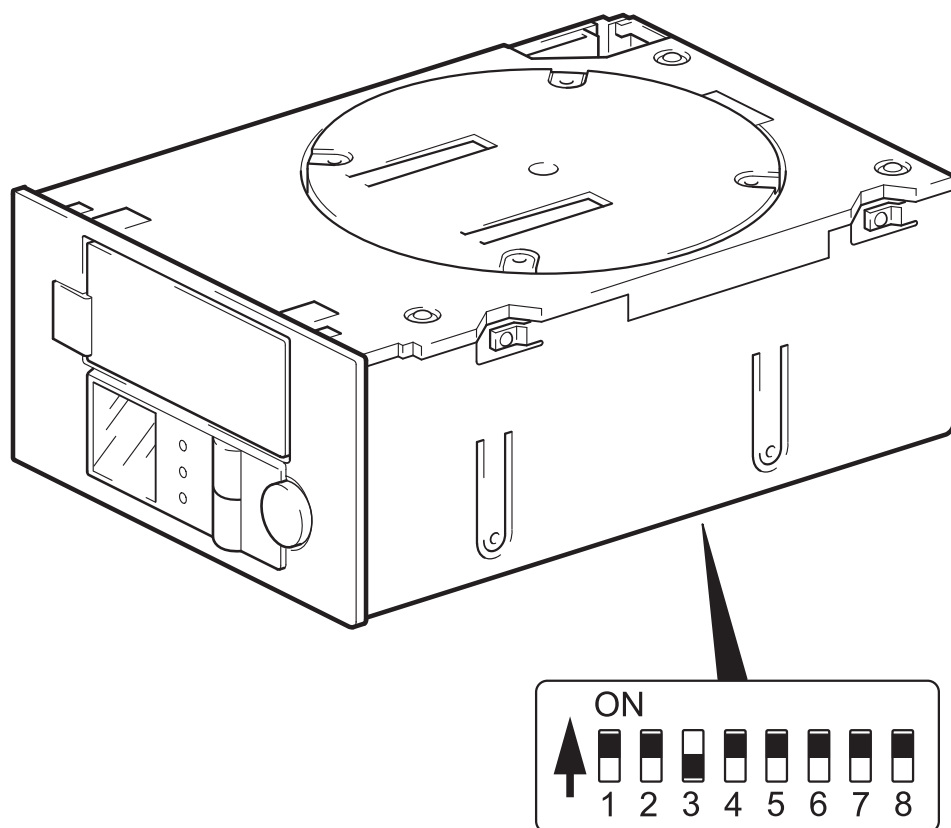
Lesen Sie diesen Abschnitt nur, wenn Sie Ihren Autoloader in einem Sun Workstation-System unter Solaris 2.6 oder niedriger installieren. Fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn Sie Ihren Autoloader in einem UNIX-System verwenden, oder direkt mit Schritt 4, wenn Sie Ihren Autoloader in einem Windows-PC-System verwenden.

Mit dem Optionsschalter wird der Autoloader für bestimmte Systeme konfiguriert. Die Standardeinstellung 7 kann für die meisten Systeme übernommen werden, eine Änderung ist nur für Sun-Workstations oder Server unter Solaris v. 2.6 oder niedriger erforderlich..

System	Wert
Standard, HP-UX, HP TRU64, HP OpenVMS, IBM AIX, Linux, Sun Solaris v. 2.7 und höher	<b>7</b>
Sun Solaris v. 2.6 oder niedriger (Workstations/Server mit höheren Solaris-Versionen verwenden die Standardeinstellung 7)	<b>5</b>

- 1** Vergewissern Sie sich, dass der Optionsschalter des Autoloaders (oberer Schalter in Abbildung 4) auf den richtigen Wert eingestellt ist (siehe obige Tabelle). Stellen Sie den Schalter nur für Sun-Workstations unter Solaris v. 2.6 oder niedriger auf den Wert 5.
- 2** Wenn der Optionsschalter für Ihr System nicht auf den richtigen Wert eingestellt ist, ändern Sie die Standardeinstellungen der Konfigurationsschalter auf der Rückseite des Laufwerks (siehe Abbildung 4).

**Achtung** Fassen Sie den Autoloader während der Installation nicht öfter als notwendig an. Achten Sie besonders darauf, dass Sie nicht auf den Wechselmechanismus (die runde Metalledzscheibe auf der Oberseite des Autoloaders) drücken.



**Abbildung 5: Überprüfen der UNIX-Konfigurationsschalter**

# Schritt 3: Einstellen der Konfigurationsschalter (nur UNIX-Systeme)

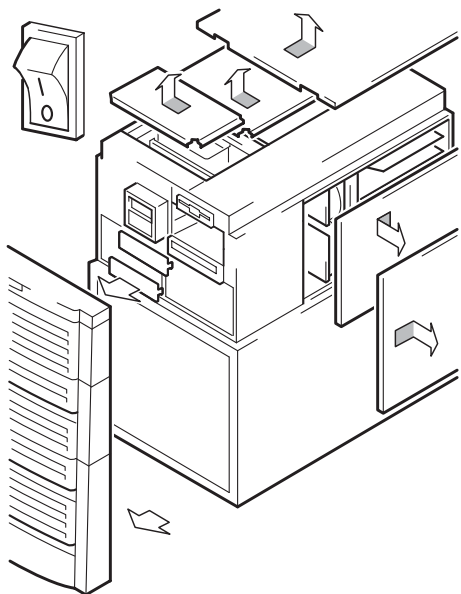
Lesen Sie diesen Abschnitt nur, wenn Sie Ihren Autoloader in einem UNIX-System installieren. Wechseln Sie direkt zu Schritt 4, wenn Sie Ihren Autoloader in einem Windows-PC installieren.

- 1 Spezifische Hinweise zu Ihrem Betriebssystem finden Sie im *UNIX-Konfigurationshandbuch* auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM.

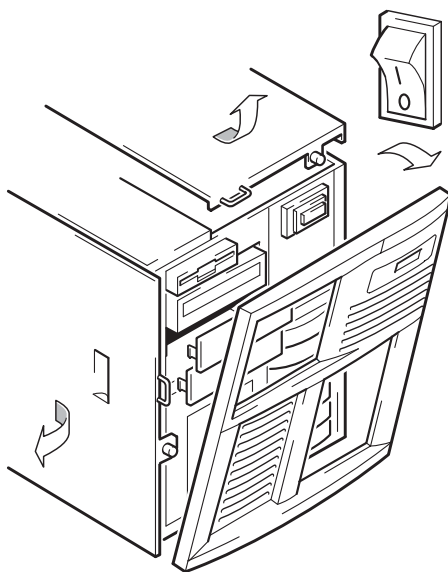
In der folgenden Tabelle sind die *typischen* Schaltereinstellungen für verschiedene Servertypen zusammengefasst.

	Schalternummer							
Systemtyp	1	2	3	4	5	6	7	8
Standard (die meisten PC-Systeme)	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
HP Tru64 v.5.0-Systeme	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
HP Tru64 v.4.0-Systeme	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus
HP OpenVMS-Systeme	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
HP-UX-Systeme	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
IBM AIX-Systeme	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
Linux-Systeme	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
Sun Solaris, Version 2.7 und höher	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
Sun Solaris, Version 2.6 und niedriger	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus

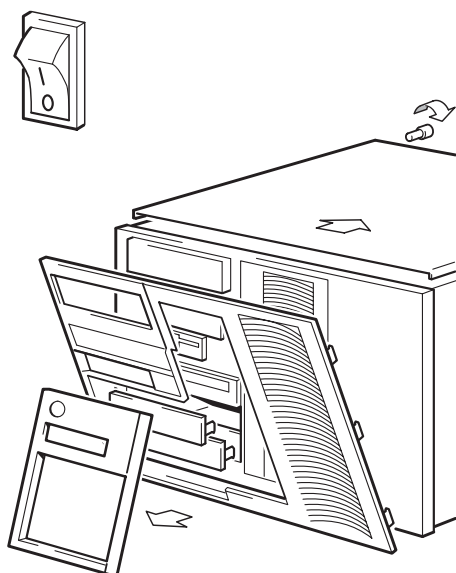
- 2 Wenn Sie für Ihre UNIX-Konfiguration die Konfigurationsschalter verändern müssen, nehmen Sie die Änderung an den Schaltern auf der Unterseite des Autoloaders vor (siehe Standardeinstellungen in Abbildung 5).



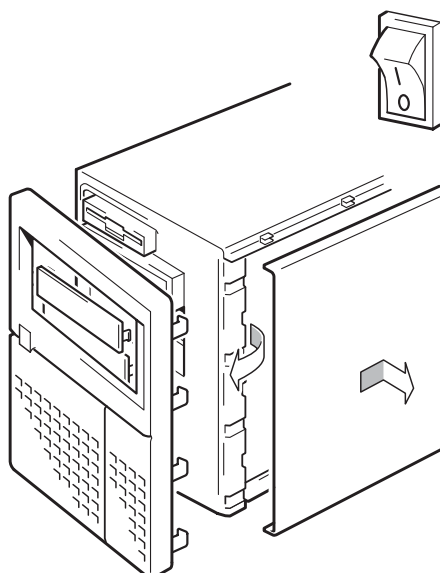
**Abbildung 6a: Vorbereiten des Laufwerkseinschubs in einem typischen HP AlphaServer**



**Abbildung 6b: Vorbereiten des Laufwerkseinschubs in einem typischen HP Proliant Server**



**Abbildung 6c: Vorbereiten des Laufwerkseinschubs in einem typischen IBM-Server**



**Abbildung 6d: Vorbereiten des Laufwerkseinschubs in einem typischen Dell-Server**

# Schritt 4: Vorbereiten des Laufwerkseinschubs

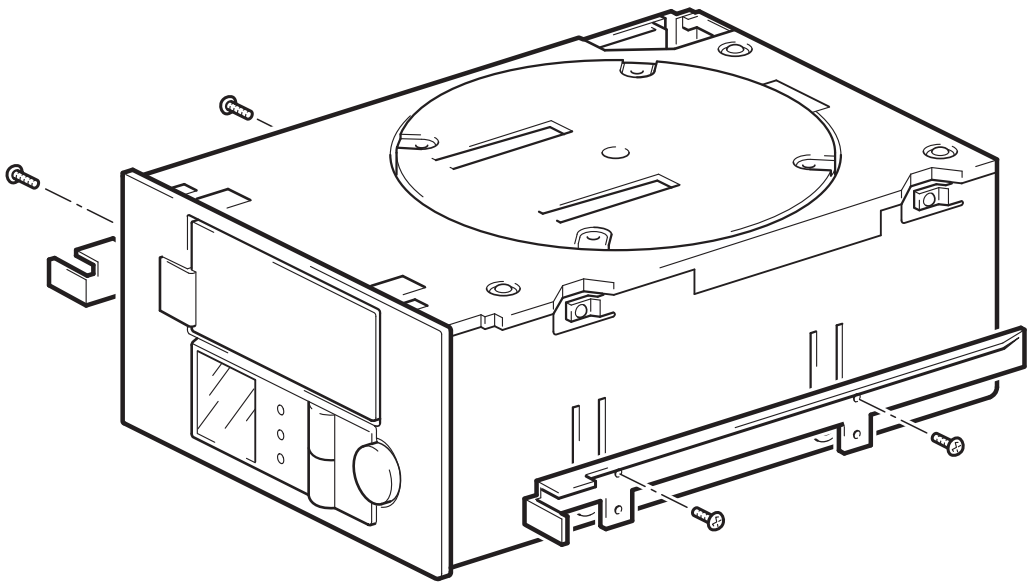
**Warnung** Vergewissern Sie sich, dass während der Installation des Autoloaders der Server von der Stromversorgung getrennt ist, um Verletzungen von Personen und Beschädigungen am Server oder Autoloader zu vermeiden.

**Achtung** Durch statische Elektrizität können elektronische Bauteile beschädigt werden. Tragen Sie nach Möglichkeit stets eine Erdungsmanschette. Wenn dies nicht der Fall ist, berühren Sie, nachdem Sie das Stromversorgungskabel vom Server abgezogen und die Gehäuseabdeckung abgenommen haben, ein Metallteil am Gehäuse. Gleichermaßen sollten Sie auch ein Metallteil am Laufwerk berühren, bevor Sie dieses installieren.

- 1 Legen Sie die benötigten Werkzeuge und Materialien zurecht:
  - Kreuzschlitz-Schraubendreher
  - Längsschlitz-Schraubendreher (wenn an Ihrem Server Längsschlitzschrauben vorhanden sind)
  - Torx-Schraubendreher (wenn an Ihrem Server Torx-Schrauben vorhanden sind)
  - Ihre Serverhandbücher (zum Nachschlagen während der Installation)
- 2 Führen Sie einen normalen Systemabschluss durch, und schalten Sie den Server und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- 3 Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung und die Frontblende vom Server ab. Befolgen Sie hierzu die Anweisungen in der Dokumentation zu Ihrem Server.

Da Sie im Innenbereich des Server arbeiten, müssen Sie evtl. SCSI-Kabel und Stromversorgungskabel von anderen Geräten abziehen, um das neue Laufwerk platzieren zu können. Wenn dies zutrifft, notieren Sie sich deren Anordnung und Anschlüsse, so dass Sie diese später wieder korrekt einsetzen bzw. anschließen können.
- 4 Entfernen Sie an Ihrem Server die vordere Abdeckblende von einem freien 5¼-Zoll-Laufwerkseinschub mit voller Bauhöhe (siehe Abbildungen). Bewahren Sie die Schrauben für Schritt 8 auf Seite 25 auf.

Stellen Sie sicher, dass über dem Autoloader genügend Freiraum verbleibt. Dies ist besonders wichtig, wenn darüber ein weiteres Peripheriegerät eingebaut ist.



Die Abbildung zeigt die Metallschienen, die bei einem älteren HP ProLiant Server zu verwenden sind. Bei anderen Servern sind andere Einbauteile erforderlich. Lesen Sie hierzu auch die Dokumentation zu Ihrem Server.

Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Ihr Server keine Einbaukomponenten erfordert.

**Abbildung 7: HP ProLiant, Befestigen der Einbauschienen**

# Schritt 5: Anbringen der Einbauteile

Wenn für die Installation des Autoloaders in Ihrem Server spezielle Einbauschienen oder andere Einbauteile benötigt werden, befestigen Sie diese in diesem Schritt am Autoloader.

*Wenn für Ihren Computer keine speziellen Einbauteile erforderlich sind, fahren Sie jetzt mit "Schritt 6: Anschließen des Y-Kabels und Installieren des Laufwerks" auf Seite 21 fort.*

## HP ProLiant Server

Bei den verschiedenen Servermodellen werden Bandlaufwerke auf unterschiedliche Weise eingebaut.

- Einige HP ProLiant Server erfordern Einbauschienen. Hierbei kann es sich um Metall- oder Kunststoffschienen handeln, die an der Abdeckblende des Laufwerkeinschubs des Servers angebracht sind. Möglicherweise sind im Lieferumfang Ihres Autoloaders Metallschienen und Schraubensätze für einige ältere ProLiant Servermodelle enthalten. Diese werden jedoch aus dem Produktprogramm genommen. Die Schienen werden mit M3-Schrauben am Autoloader befestigt.
- Bei anderen HP ProLiant Servermodellen sind anstelle der Einbauschienen nur spezielle Halterungsschrauben erforderlich. Möglicherweise verfügt der Server auch über einen Mechanismus zur Arretierung des Autoloaders. Siehe "Schritt 8: Befestigen des Autoloaders" auf Seite 25.

Prüfen Sie in der Dokumentation zu Ihrem HP ProLiant Server, welche Einbaumethode für diesen vorgesehen ist und ob die entsprechenden Einbauteile mit dem Server geliefert wurden.

### 1 Setzen Sie die geeigneten Einbauteile ein.

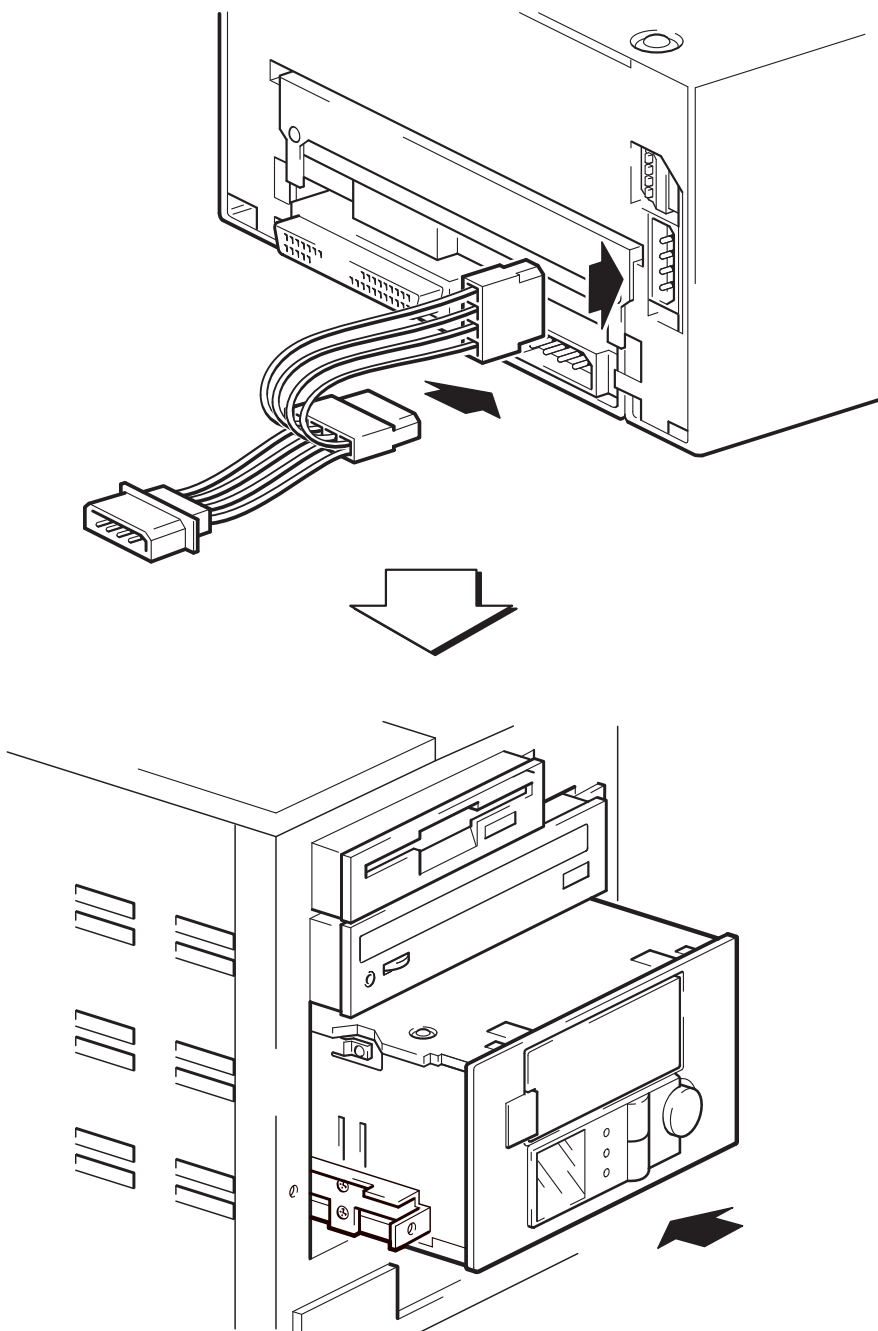
- Schrauben Sie die Metallschienen am Autoloader fest, wie in Abbildung 7 gezeigt. Beachten Sie bitte, dass die Schrauben durch das jeweils obere Loch der Schienen geführt werden. Vergewissern Sie sich, dass Sie die mitgelieferten M3-Schrauben verwenden. Längere Schrauben könnten das Laufwerk oder den Server beschädigen.
- Sofern mit dem Server Kunststoffschienen mitgeliefert wurden, befestigen Sie diese mit den ebenfalls beiliegenden M3-Schrauben am Autoloader. Vergewissern Sie sich, dass Sie M3-Schrauben einsetzen – die Schienen sind möglicherweise mit anderen Schrauben an der Abdeckblende befestigt, die nicht verwendet werden sollten. Schlagen Sie im Zweifelsfall in der Dokumentation zu Ihrem HP ProLiant Server nach.

**Hinweis** Wenn im Lieferumfang Ihres Autoloaders Einbauteile enthalten sind, können diese von den dargestellten Einbauteilen abweichen.

## Andere Server

### 1 Setzen Sie die geeigneten Einbauteile ein. Weitere Anweisungen erhalten Sie in der Herstelldokumentation.

- Wenn Sie den Autoloader in einem Server mit Einbaurahmen installieren, befestigen Sie den Autoloader an diesem Rahmen.
- Bei der Installation in einem Server, für den Einbauschienen erforderlich sind, befestigen Sie die Schienen am Autoloader.
- Bei einigen Servern sind an den Abdeckblenden Einbauschienen zum Einrasten angebracht. Diese können entfernt und mit Schrauben am Autoloader angebracht werden.



**Abbildung 8: Anschließen des Y-Kabels und Installieren des Geräts**



# Schritt 6: Anschließen des Y-Kabels und Installieren des Laufwerks

Bei Lieferung des Autoloaders sind die Seiten des Laufwerks mit Schaumstoff gepolstert. Diese Polsterung dient zur Reduzierung von EMI-Emissionen, wird jedoch nur benötigt, wenn zwischen dem Laufwerk und Laufwerksschacht des Servers eine Lücke ist. Sie können die Schaumstoffpolsterungen entfernen, wenn Sie zum Einsetzen des Autoloaders mehr Platz benötigen.

- 1 Schließen Sie die Stromversorgungsbuchsen des Y-Kabels an den beiden Netzanschlüssen des Autoloaders an (siehe Abbildung 8).
- 2 Schieben Sie den Autoloader in den freien Laufwerksschacht, und richten Sie dabei den Einbaurahmen bzw. die Einbauschienen an den Vertiefungen im Schacht aus (siehe Abbildung 8).

Wenn für Ihren Server keine Einbauteile benötigt werden, überprüfen Sie, ob die Öffnungen auf der Seite des Autoloaders an den Öffnungen im Gehäuse ausgerichtet sind.

Ziehen Sie zu diesem Zeitpunkt noch nicht die Schrauben für die Befestigung des Autoloaders an, da Sie möglicherweise zum Anschließen der Kabel den Autoloader noch einmal verschieben müssen.

Installieren Sie jetzt ggf. im ausgewählten Server bzw. in der ausgewählten Workstation einen SCSI-Host-Adapter. Informationen zu den Anforderungen an den SCSI-Host-Adapter finden Sie auf Seite 3.

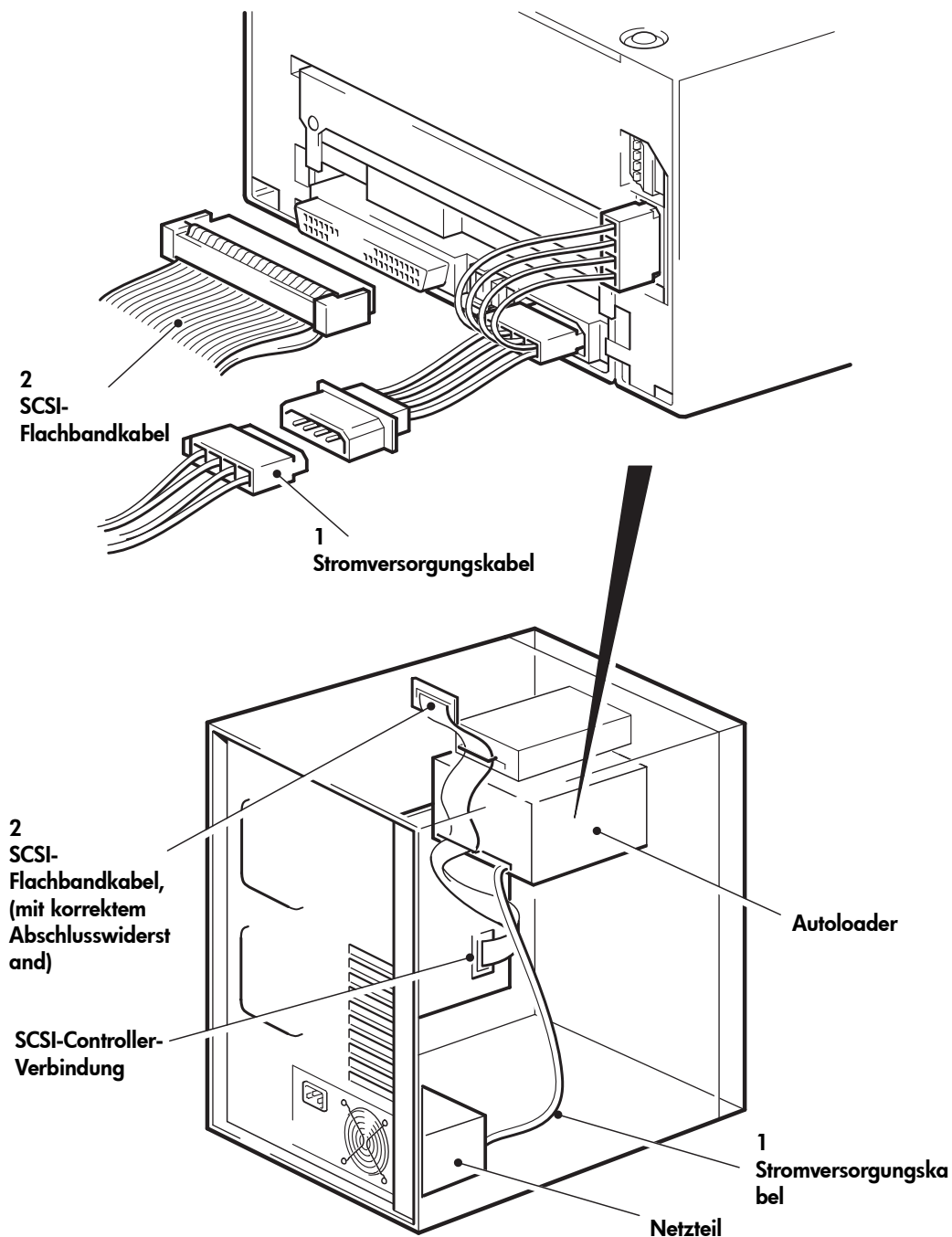


Abbildung 9: Anschließen der Stromversorgungs- und SCSI-Kabel

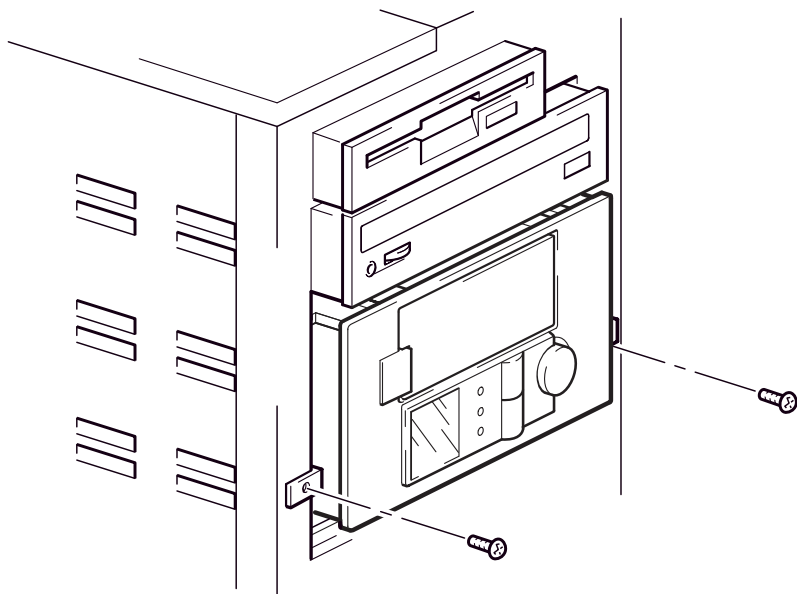
# Schritt 7: Anschließen der Stromversorgungs- und SCSI-Kabel

- 1 Schließen Sie ein freies Stromversorgungskabel vom internen Netzteil des Computers am Stecker des Y-Kabels an (siehe Abbildung 9, Teil 1).
- 2 Schließen Sie einen freien Anschluss am Flachbandkabel des Servers oder am HBA SCSI-Flachbandkabel an den SCSI-Anschluss des Laufwerks an (siehe Abbildung 9, Teil 2).
- 3 Falls der Autoloader das letzte Gerät der SCSI-Gerätekette ist, stellen Sie sicher, dass das SCSI-Kabel ordnungsgemäß terminiert ist.

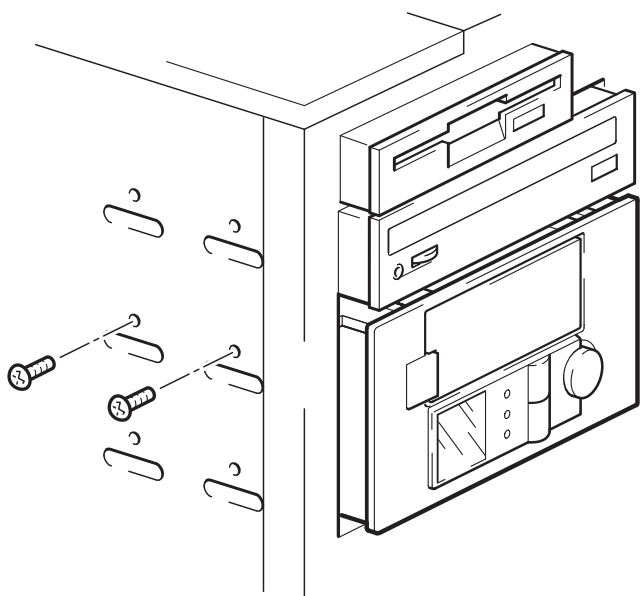
## Wo muss der SCSI-Abschlusswiderstand angebracht sein?

Der Abschlusswiderstand muss an zwei – und NUR an zwei – Stellen des SCSI-Busses angebracht sein: am Anfang und am Ende des SCSI-Busses. Die Terminierung wird am HBA normalerweise standardmäßig aktiviert, und die meisten SCSI-Kabel sind bereits mit einem Abschlusswiderstand ausgestattet. Dabei handelt es sich normalerweise um einen kleinen rechteckigen Kunststoffblock, der am Kabelende angebracht und als „SCSI Terminator“ (SCSI-Abschlusswiderstand) gekennzeichnet ist.

Wenn daher der HBA das erste Gerät am Bus ist, sollten Sie sich vergewissern, dass der zweite Abschlusswiderstand nach dem letzten Gerät angebracht ist (siehe Abbildung 9, Teil 2).



**Abbildung 10a: Befestigen des Autoloaders an Einbauteilen**



**Abbildung 10b: Befestigen des Autoloaders, keine Einbauteile**

# Schritt 8: Befestigen des Autoloaders

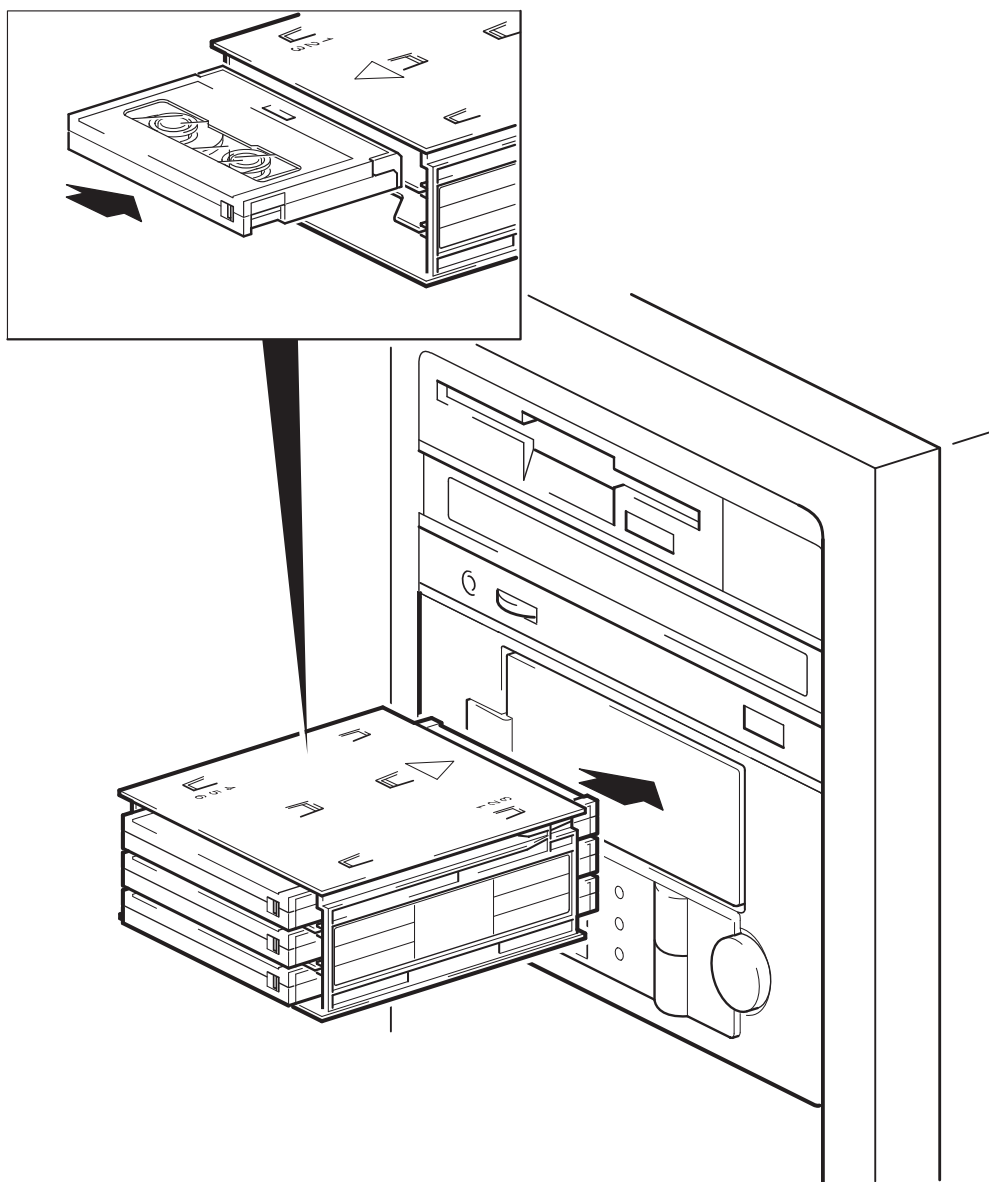
**Achtung** Vergewissern Sie sich, dass der Wechselmechanismus auf der Oberseite des Autoloaders nicht von Bauteilen im Server berührt wird, da sich dieser während des Betriebs dreht.

## Bei Verwendung von Einbauteilen

- 1 Befestigen Sie den Autoloader in seiner Position. Befestigen Sie den Autoloader mit den in Schritt "Schritt 4: Vorbereiten des Laufwerkseinschubs" auf Seite 17 entfernten Schrauben (siehe Abbildung 10a).
- 2 Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder am Server an.

## Ohne Verwendung von Einbauteilen

- 1 Befestigen Sie den Autoloader in seiner Position. Überprüfen Sie, ob die Öffnungen seitlich am Autoloader an den Öffnungen im Gehäuse ausgerichtet sind. Befestigen Sie das Laufwerk mit den Schrauben aus dem Einbauschienen-Kit (siehe Abbildung 10b).  
**HP ProLiant Server:** Vergewissern Sie sich, dass Sie M3-Schrauben verwenden. Einigen HP ProLiant Servermodellen sind spezielle M3-Schrauben beigelegt, die verwendet werden sollten. Möglicherweise ist bei Ihrem Servermodell ein Mechanismus vorgesehen, der zusammen mit Befestigungsschrauben für die Arretierung des Autoloaders sorgt.  
**Andere Server:** Vergewissern Sie sich, dass Sie M3-Schrauben verwenden.
- 2 Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder am Server an.



**Abbildung 11: Laden des Autoloaders**

# Schritt 9: Überprüfen des Einbaus

Nachdem Sie den Autoloader installiert haben, müssen Sie vor dem Sichern Ihrer Daten überprüfen, ob die Hardware korrekt funktioniert.

## Überprüfen der Funktionsfähigkeit

Vergewissern Sie sich, dass Sie alle für die Datensicherungsanwendung erforderlichen Treiber und Aktualisierungen heruntergeladen haben (siehe Seite 5).

- 1 Schalten Sie den Server ein. Dadurch wird auch der Autoloader eingeschaltet.

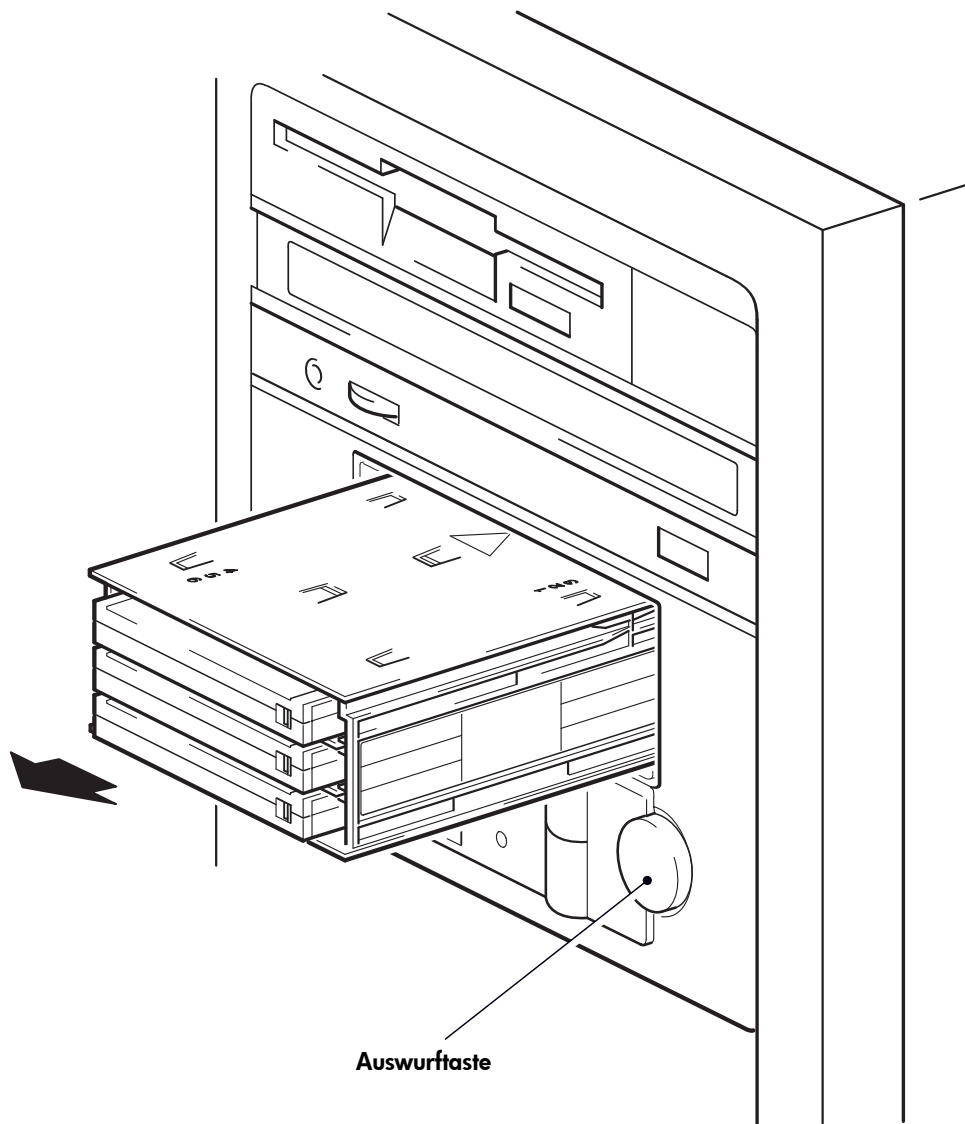
Die Netzkontrollleuchte leuchtet auf, und der Autoloader führt einen Hardwaresebsttest aus. Während dieser Zeit blinken die Kontrollleuchten im Bedienfeld, und es wird abwechselnd die Meldung *Self Test* (Selbsttest) und die Seriennummer angezeigt. Nach Beendigung des Selbsttests erlöschen alle Kontrollleuchten, und im Bedienfeld wird die Meldung *Insert Mag* (Mag einleg) angezeigt. (Weitere Informationen über die Kontrollleuchten und Meldungen im Bedienfeld finden Sie im elektronischen *Benutzerhandbuch* auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM.)

Wenn der Selbsttest fehlschlägt, leuchtet die Kontrollleuchte „Operator Attention Required“ (Wartungsanforderung – am unteren Rand des Bedienfeldes) permanent bernsteinfarben, und alle anderen Kontrollleuchten sind aus. Wenn dies der Fall ist, schalten Sie den Autoloader aus und wieder ein. Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich an den Kundendienst.

- 2 Sie können jetzt ggf. die Datensicherungssoftware installieren (siehe Seite 5) und eine Datensicherung und -wiederherstellung durchführen, um sicherzustellen, dass das Laufwerk Daten auf das Band schreiben kann. Verwenden Sie eine leere Kassette. Folgen Sie den Anweisungen in der Dokumentation zur Datensicherungsanwendung.

## Einsetzen eines Magazins

- 1 Legen Sie die erforderliche Anzahl Kassetten in das Magazin ein, so dass diese zum Mittelpunkt des Magazins zeigen. Dabei können Sie eine beliebige Anzahl von Kassetten (1 bis 6) einlegen. Es ist nicht festgelegt, welches Magazin Sie jeweils verwenden. Am einfachsten und schnellsten ist es jedoch, mit Fach 1 zu beginnen. (Das Tool HP OBDR erfordert eine Kassette in Fach 1. Näheres hier zu auf Seite 42.)
- 2 Setzen Sie das Magazin durch die Öffnung auf der Vorderseite des Autoloaders ein. Vergewissern Sie sich, dass der große Pfeil nach oben und in Richtung Autoloader zeigt (siehe Abbildung 11).
- 3 Schieben Sie das Magazin mit gleichmäßigem Druck in den Autoloader, bis der Mechanismus das Magazin aufnimmt und in den Autoloader einzieht. Der Autoloader überprüft anschließend, welche Magazinächer Kassetten enthalten.
- 4 Nach Abschluss der Magazinprüfung verwenden Sie entweder die Datensicherungssoftware auf dem Host-Server oder die Tasten im Bedienfeld des Autoloaders, um eine Kassette im Magazin auszuwählen und in das Laufwerk zu laden.
- 5 Das Laufwerk führt jetzt den Ladevorgang aus. Die Zeitdauer vom Einlegen der Kassette in das Laufwerk bis zu deren Betriebsbereitschaft für den nächsten Befehl vom Host beträgt maximal 25 Sekunden. Das elektronische *Benutzerhandbuch* auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM enthält weitere Informationen zur Ladesequenz und zu den Autoloader-Modi.



**Abbildung 12: Entladen des Autoloaders**



## Herausnehmen eines Magazins

- 1 Drücken Sie die Auswurfaste im Bedienfeld. (Siehe Abbildung 12.)
- 2 Der Autoloader wirft das Magazin aus. Wenn sich jedoch beim Drücken der Auswurfaste noch eine der Kassetten im Laufwerksmechanismus befindet oder der Autoloader aktiv ist, kann es längere Zeit dauern, bis der Autoloader auf die Anforderung reagiert, da zunächst die gerade ausgeführte Aufgabe beendet wird. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Aufgabe in einer kontrollierten Weise beendet wird und keine Daten verloren gehen.

**Hinweis** Der Host-Server kann die Auswurfaste deaktivieren, indem er über SCSI den Befehl PREVENT MEDIA REMOVAL sendet. Die Taste bleibt deaktiviert, bis der Host entweder den Befehl ALLOW MEDIA REMOVAL sendet oder der Autoloader zurückgesetzt bzw. ausgeschaltet und danach wieder eingeschaltet wird.

## Autoloader-Modi

Der HP StorageWorks DAT-Autoloader kann im Stapel- oder Zufallsmodus betrieben werden. Der jeweilige Modus wird dadurch festgelegt, welche Arbeitsschritte nach Einsetzen des Magazins erfolgen:

- Wenn der Host einen Befehl zum Laden der Kassette vom Magazin in das Laufwerk sendet, wechselt der Autoloader in den Zufallsmodus.
- Wenn Sie eine Kassette durch Drücken der Auswahlaste auswählen und diese danach durch Drücken der Ladetaste laden, wechselt der Autoloader in den Stapelmodus.

Im elektronischen *Benutzerhandbuch* auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM finden Sie weitere Informationen zu den Autoloader-Modi.

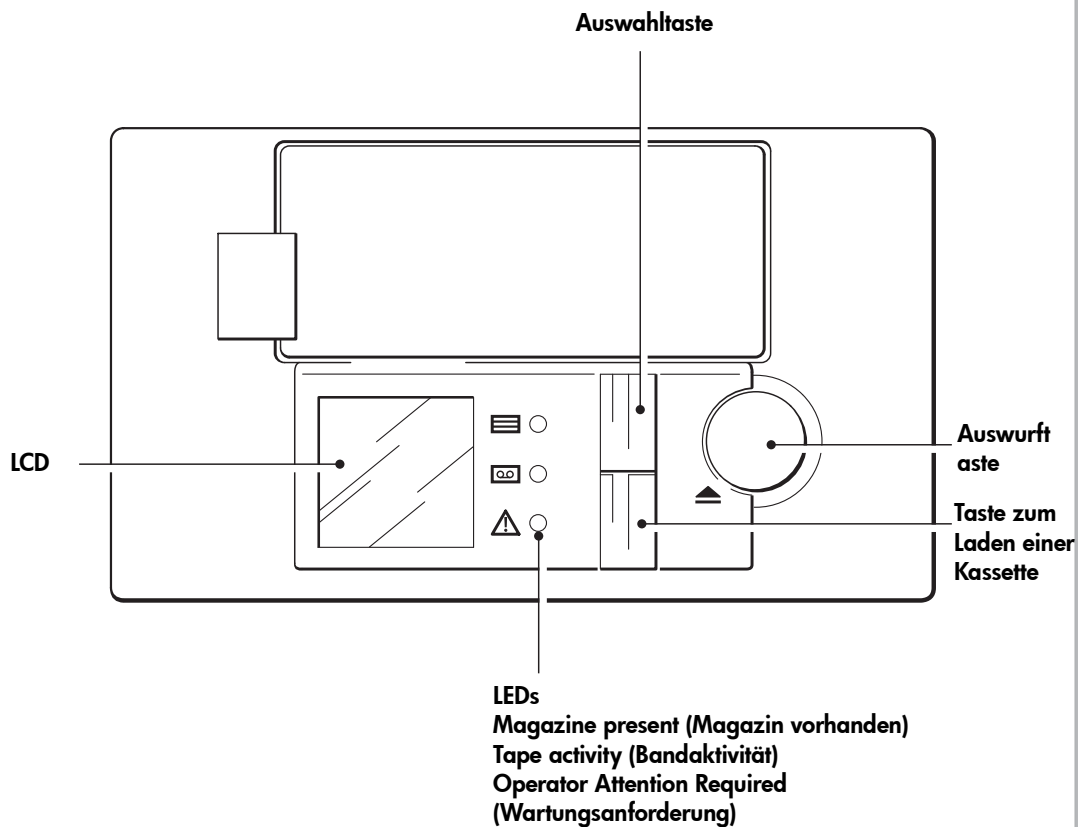


Abbildung 13: HP StorageWorks DAT-Autoloader – Bedienelemente und Kontrollleuchten

# Ihr HP StorageWorks DAT-Autoloader

Im vorderen Bedienfeld Ihres Autoloaders befinden sich drei LEDs, ein LCD-Display, zwei Tasten und eine Auswurf Taste. Weitere Informationen zum Laden und Entladen von Kassetten finden Sie auf Seite 29 und weitere Informationen zum erzwungenen Auswerfen auf Seite 50.

## LEDs auf der Vorderseite

In Abbildung 13 sind die drei LEDs dargestellt.

### **Magazine present (Magazin vorhanden – grün)**

Diese grüne Kontrollleuchte gibt den Status des Magazins wieder:

- Leuchtet diese, ist ein Magazin geladen.
- Blinkt diese, wird das Magazin gerade geladen, geprüft oder ausgeworfen.
- Leuchtet diese nicht, befindet sich kein Magazin im Autoloader.

### **Tape activity (Bandaktivität – grün)**

- Leuchtet diese, ist eine Kassette im Laufwerk vorhanden.
- Blinkt diese schnell, werden Daten geschrieben oder gelesen.
- Blinkt diese langsam, wird gerade eine Kassette geladen oder entladen.
- Leuchtet diese nicht, befindet sich keine Kassette im Laufwerk.

### **Operator attention required (Wartungsanforderung – bernsteinfarben)**

- Leuchtet diese, weist dies darauf hin, dass ein schwerwiegender Hardwarefehler aufgetreten ist. Siehe Seite 49.
- Blinkt diese schnell (viermal pro Sekunde), wird die Firmware gerade aktualisiert.
- Blinkt diese mittelschnell (zweimal pro Sekunde) ist entweder die Bandkassette nahezu abgenutzt und sollte ersetzt werden, oder die Schreib-/Leseköpfe müssen gereinigt werden. Siehe Seite 49.
- Blinkt diese langsam, liegt eine der folgenden Bedingungen vor: Die vordere Abdeckung ist geöffnet, obwohl dies nicht sein darf; es befindet sich eine Kassette, aber kein Magazin im Autoloader; oder es ist eine andere schwerwiegende Fehlerbedingung aufgetreten. Siehe Seite 49.

## Auswahl Taste

Die Auswahl Taste ermöglicht Ihnen, eine beliebige Kassette im Magazin für den Ladevorgang auszuwählen. Bei wiederholtem Drücken dieser Taste zeigt die Nummer auf der linken Seite des Bedienfeld-Displays die jeweils nächste Nummer für im Magazin verfügbare Kassetten an.

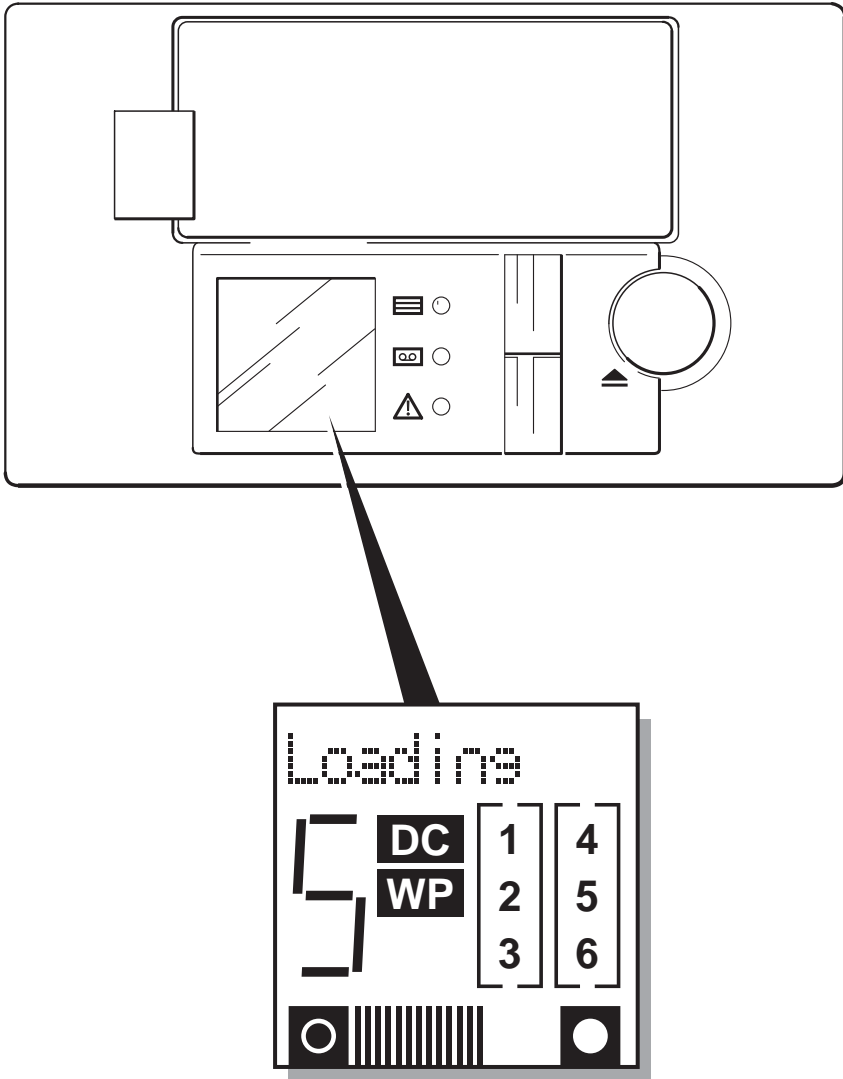


Abbildung 14: LCD-Display

## Taste zum Laden einer Kassette

Drücken Sie die Taste zum Laden von Kassetten, um die ausgewählte Kassette vom Magazin in das Laufwerk zu laden. Dadurch wechselt der Autoloader in den Stapelmodus. Im Stapelmodus wird die geladene Kassette zuerst verwendet. Sobald diese voll ist oder der Host-Server den Befehl UNLOAD (Entladen) sendet, ersetzt der Autoloader diese Kassette durch die Kassette im Fach mit der nächsthöheren Nummer im Magazin. Weitere Informationen zu den Autoloader-Modi finden Sie auf Seite 29.

## LCD

Das LCD-Display zeigt Statusinformationen in Bezug auf die fünf Bereiche des Autoloaders an (siehe Abbildung 14).

- Das zehnstellige Punktmatrix-Display liefert Informationen zum Betriebsstatus und zu möglichen Fehlerbedingungen beim Autoloader.
- Die große Nummer steht für die Nummer der zur Zeit im Laufwerk geladenen Kassette oder der Kassette, die durch wiederholtes Drücken der Auswahl Taste ausgewählt wurde.
- „DC“ wird angezeigt, wenn die Daten beim Schreiben komprimiert werden. „WP“ bedeutet, dass die Kassette schreibgeschützt ist.
- Die sechs nummerierten Felder auf der rechten Seite des Displays werden unabhängig voneinander aktiviert und zeigen an, welche Magazinfächer Kassetten enthalten.
- Die Angabe am unteren Rand des Displays zeigt die Bandmenge an, die in der aktuellen Partition belegt wurde. Je mehr Linien angezeigt werden, desto stärker ist das Band belegt. Bei Anzeige aller Linien ist die Partition vollständig belegt.

## Wechseln der Sprache für das Display

Sie können die Sprache für die auf dem LCD-Display erscheinenden Meldungen auswählen.

- 1 Schalten Sie den Autoloader ein, und halten Sie die Auswahl Taste im Bedienfeld fünf Sekunden lang gedrückt, um die Funktion `Language?` aufzurufen.
- 2 Drücken Sie die Auswahl Taste, um durch die vorhandenen Sprachoptionen zu blättern. Auf dem LCD-Display erscheint die gewünschte Sprache.  
Bei Auswahl von `Numeric` werden die Meldungen in Form von Zahlencodes angezeigt. Die zugehörigen Definitionen finden Sie im elektronischen *Benutzerhandbuch* auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM.
- 3 Drücken Sie die Taste zum Laden von Kassetten, um die ausgewählte Sprache zu speichern und die Sprachauswahl zu beenden.

**Hinweis** Drücken Sie die Auswurf Taste, um die Sprachauswahl ohne Wechseln der Sprache zu beenden. Wenn die Auswahl Taste zwei Minuten lang nicht gedrückt wird, verlässt der Autoloader automatisch die Sprachauswahl, ohne eine Sprache auszuwählen.

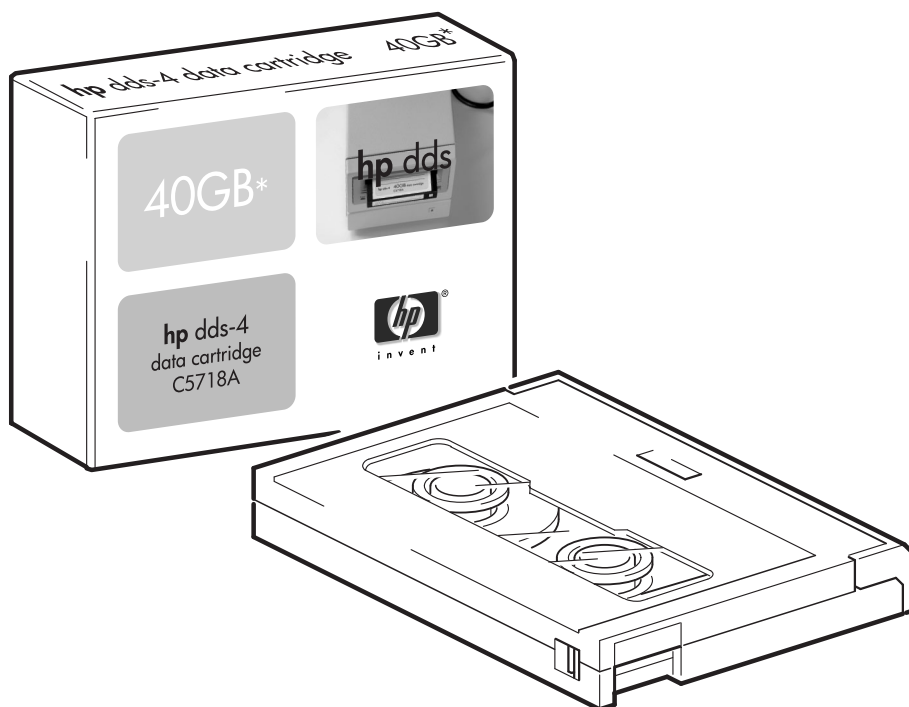


Abbildung 15: DDS-Medien

# Verwenden der korrekten Medien

Für eine maximale Zuverlässigkeit des Laufwerks und der Medien verwenden Sie normalerweise den Autoloader, um eine einwöchige Datensicherung pro Magazin bereitzustellen. Im Idealfall verwenden Sie fünf Kassetten und eine Reinigungskassette in jedem Magazin. Dies ermöglicht Ihnen eine vollständige Datensicherung, bis zu 40 (DDS-4) GB oder 72 (DAT 72) GB pro Arbeitstag. Außerdem ist sichergestellt, dass die Schreib-/Leseköpfe einmal pro Woche gereinigt werden.

Für eine optimale Leistung werden Medien der Marke HP empfohlen. Bestellen Sie online unter: [www.hp.com/go/storagemedia](http://www.hp.com/go/storagemedia). Wenn Sie keinen Internet-Zugang haben, finden Sie die Bestellinformationen für Band- und Reinigungskassetten im *Benutzerhandbuch* auf der *HP StorageWorks Tape CD-ROM*.

## Datenkassetten

Um eine optimale Leistung und Speicherkapazität zu erzielen, empfiehlt sich der Einsatz von Bandkassetten, die dem Format des Laufwerks entsprechen. Verwenden Sie innerhalb eines Magazins Bänder der gleichen Marke und Bandlänge. Verwenden Sie beispielsweise nicht gleichzeitig DDS-4-Kassetten (150 m) und DAT 72-Kassetten (170 m). **Idealerweise sollten Sie DDS-4-Kassetten von HP in DAT 40x6-Autoloadern und DAT 72-Kassetten von HP in DAT 72x6-Autoloadern verwenden.**

Obwohl HP StorageWorks DAT-Autoloader vollständig rückwärts kompatibel sind, nutzen Bänder älteren Formats schneller ab als Bänder aktueller Generationen. Der Bandabrieb kann dazu führen, dass sich die Lebensdauer des Autoloaders verringert. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die Laufwerksmodelle und die kompatiblen Kassetten. Die schattierten Felder zeigen die jeweils empfohlenen Modelle für die jeweiligen Autoloader an.

	DDS-1 90 m	DDS-2 120 m	DDS-3 125 m	DDS-4 150 m	DAT 72 170 m
HP StorageWorks DAT 40x6	Nur Lesen	Lesen/ Schreiben	Lesen/ Schreiben	40 GB* (C5718A)	Nicht unterstützt
HP StorageWorks DAT 72x6	Nicht unterstützt	Nicht unterstützt	Lesen/ Schreiben	Lesen/ Schreiben	72 GB* (C8010A)
* Kapazität bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1.					

**Tabelle 2: Kompatibilität der Datenkassetten**

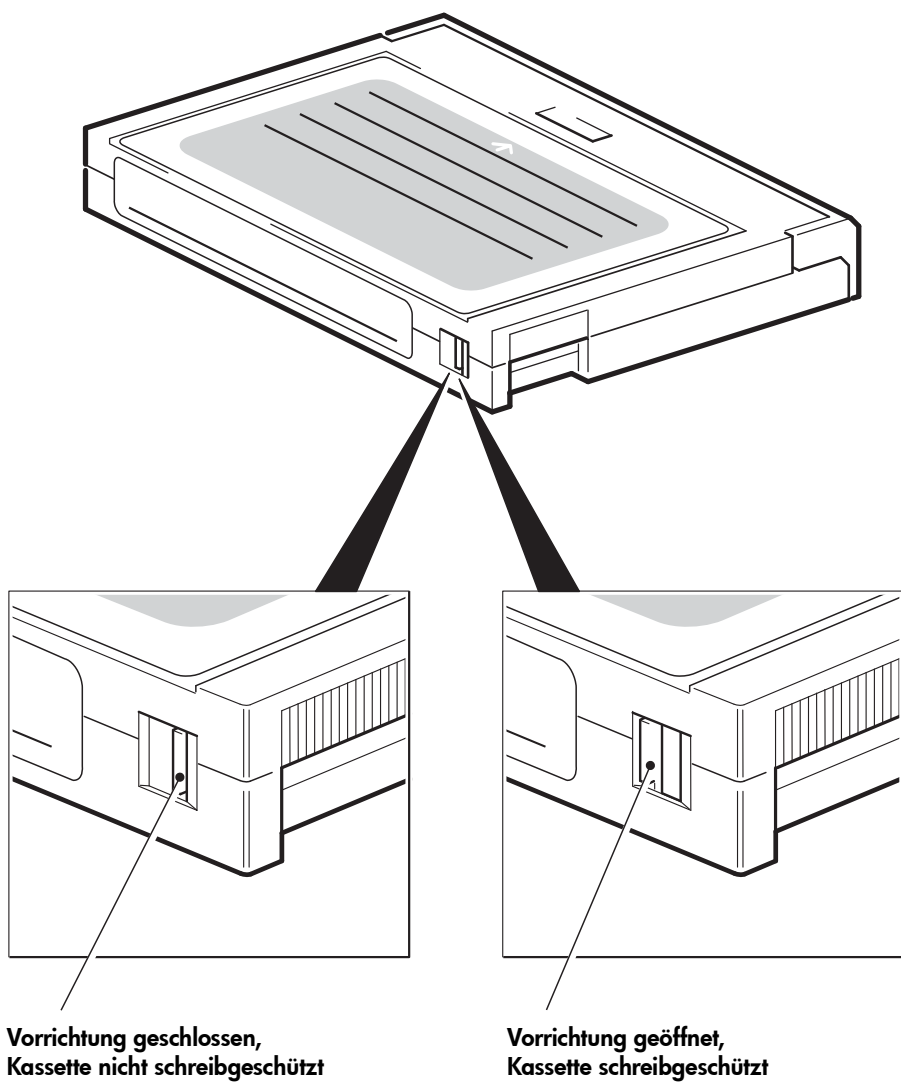
## Schreibschutz bei Kassetten

Sollen die auf einer Kassette vorhandenen Daten vor Änderungen und Überschreiben geschützt werden, aktivieren Sie den Schreibschutz der jeweiligen Kassette. (Siehe Abbildung 16.)

Nehmen Sie die Kassette stets aus dem Autoloader, bevor Sie den Schreibschutz ändern.

- Verschieben Sie zum Aktivieren des Schreibschutzes die Vorrichtung auf der Rückseite der Kassette, so dass die Erkennungsöffnung offen ist.
- Schließen Sie diese Öffnung wieder, um den Schreibschutz zu deaktivieren.

Der Schreibschutz schützt den Kassetteneinhalt jedoch nicht vor Magneten (oder Magnetlöschern).



**Abbildung 16: Schreibschutz bei Kassetten**



# Reinigen der Schreib-/Leseköpfe

HP empfiehlt die wöchentliche Reinigung des Autoloaders mit Hilfe einer HP Reinigungskassette (Teilenummer C5709A). Verwenden Sie zum Reinigen der Schreib-/Leseköpfe keine Wattestäbchen oder andere Hilfsmittel. Die Reinigungskassette ist mit einem speziellen Band zum Reinigen der Schreib-/Leseköpfe ausgestattet. Eine Reinigungskassette darf maximal 50-mal oder so oft wie auf der Kassettenverpackung angegeben verwendet werden. Markieren Sie bei jeder Verwendung der Kassette für die Reinigung des Laufwerks ein Kästchen. Tauschen Sie die Reinigungskassette aus, wenn alle Kästchen markiert sind. Bei HP erhalten Sie neue Reinigungskassetten.

Verwenden Sie neben der regelmäßigen Reinigung die Reinigungskassette unter folgenden Bedingungen:

- Wenn Sie im Bedienfeld in einer Meldung zum Reinigen der Schreib-/Leseköpfe aufgefordert werden oder die Kontrollleuchte „Operator Attention Required“ (Wartungsanforderung) bernsteinfarben blinkt.
- Wenn Ihre Datensicherungsanwendung Sie warnt, dass das Laufwerk gereinigt werden muss (falls Ihre Datensicherungsanwendung die Funktion TapeAlert unterstützt).

Das Reinigen der Schreib-/Leseköpfe in einem HP StorageWorks DAT-Autoloader kann manuell oder automatisch mit Hilfe der Datensicherungsanwendung gestartet werden.

## Manuelle Methode

- 1 Legen Sie die Reinigungskassette in ein beliebiges Magazinfach ein, und notieren Sie die Fachnummer.
- 2 Setzen Sie das Magazin in den Autoloader ein.
- 3 Drücken Sie die Auswahl Taste, bis die Nummer des Faches angezeigt wird, in dem sich die Reinigungskassette befindet.
- 4 Drücken Sie die Taste zum Laden von Kassetten, um die Reinigungskassette in das Laufwerk zu laden. Daraufhin führt das Laufwerk automatisch einen Reinigungszyklus aus. Auf dem LCD-Display wird während der Verwendung der Kassette mitgeteilt, dass das Laufwerk gerade gereinigt wird.
- 5 Werfen Sie das Magazin aus, und markieren Sie das Etikett auf der Reinigungskassette, um den Überblick darüber zu behalten, wie oft die Reinigungskassette bereits verwendet wurde.

## Automatisches Reinigen

Einige Datensicherungsanwendungen, die den Autoloader unterstützen, verfügen über Funktionen zum automatischen Verwenden der Reinigungskassette. In diesem Fall wird die Reinigungskassette in ein Magazinfach (normalerweise Fach 6) eingelegt. Der Anwendung kann danach mitgeteilt werden, dass sich die Reinigungskassette in Fach 6 befindet. Außerdem können in der Anwendung die Zeitpunkte festgelegt werden, zu denen die Reinigung erfolgen soll. Das Magazin wird dann in der üblichen Weise geladen, und die Kassette wird entsprechend der in der Anwendung programmierten Intervalle verwendet.

## Handhaben von Kassetten

- Berühren Sie nicht das Band.
- Versuchen Sie nicht, den Bandweg oder die Bandführungen in der Kassette zu reinigen.
- Setzen Sie die Kassetten nicht extrem trockenen oder feuchten Umgebungsbedingungen aus. Setzen Sie Kassetten nicht direktem Sonnenlicht oder magnetischen Feldern aus (z. B. unter Telefonen, neben Bildschirmen oder bei Transformatoren).
- Lassen Sie Kassetten nicht herunterfallen, und gehen Sie sorgfältig mit ihnen um.
- Bringen Sie jeweils nur ein Etikett an der dafür vorgesehenen Stelle auf der Kassette an. Weitere Etiketten können dazu führen, dass die Kassetten im Laufwerk stecken bleiben. Bringen Sie die Etiketten nur im dafür vorgesehenen Bereich an.
- Stellen Sie sicher, dass das Magazinetikett fest in dem eingesenkten Etikettbereich auf der Seite des Magazins klebt. Wenn das Etikett nicht im vorgesehenen Bereich aufgeklebt wird, bleibt das Magazin möglicherweise im Mechanismus stecken.
- Weitere Informationen zu den Lagerungsbedingungen finden Sie in den Begleitinformationen zur Bandkassette.

## Optimale Nutzung von Kassetten und Laufwerken

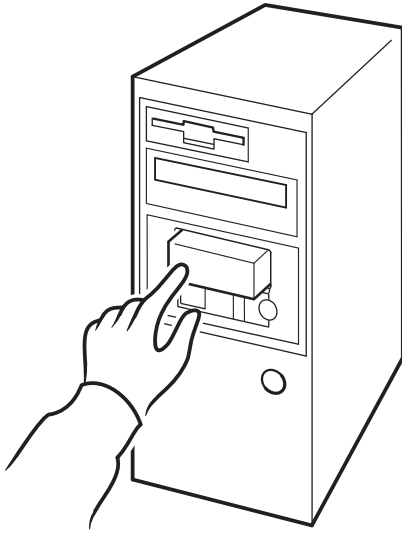
- Verwenden Sie primär aktuelle Medientypen (DDS-4-Medien für einen HP StorageWorks DAT 40x6-Autoloader, DAT 72-Medien für einen HP StorageWorks DAT 72x6-Autoloader).
- Setzen Sie die Medien nur so oft wie angegeben ein (100 Backups). Die übermäßige Nutzung eines Bandes kann zu einer verstärkten Bandabnutzung und möglicherweise zur Verschmutzung des Laufwerks mit Bandabriebteilen führen. Im Gegensatz dazu können aber auch zu viele neue Bänder Laufwerksverschleiß verursachen, da neue Bänder rauer sind als bereits verwendete.
- Ein explizites Prüfen der Bänder ist nicht erforderlich (DDS führt automatisch eine Leseprüfung nach dem Schreiben aus).
- Überlasten Sie den Server nicht bei Datensicherungen. Maximieren Sie die Übertragungsgeschwindigkeit (Datensicherung über Nacht, wenn keine anderen Prozesse laufen), und arbeiten Sie ggf. mit inkrementellen Datensicherungen.
- Überlasten Sie den Autoloader nicht. Er ist für eine tägliche Zugriffszeit von etwa vier Stunden ausgelegt, und nicht für die kontinuierliche Nutzung. Reinigen Sie das Laufwerk in regelmäßigen Abständen. Siehe Seite 37.

# Registrieren Ihres Autoloaders

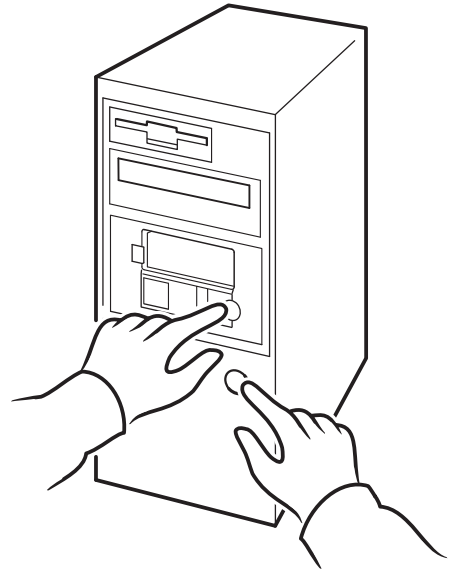
Nach Installieren und Testen Ihres HP StorageWorks DAT-Autoloaders sollten Sie sich einen Moment Zeit für die Registrierung des Produkts nehmen. Sie können die Registrierung im Internet unter [www.register.hp.com](http://www.register.hp.com) vornehmen.

Für eine vollständige Registrierung müssen auf dem elektronischen Formular einige Fragen beantwortet werden. Andere Fragen sind optional. Je mehr Fragen Sie jedoch beantworten, desto besser kann HP auf Ihre Anforderungen reagieren.

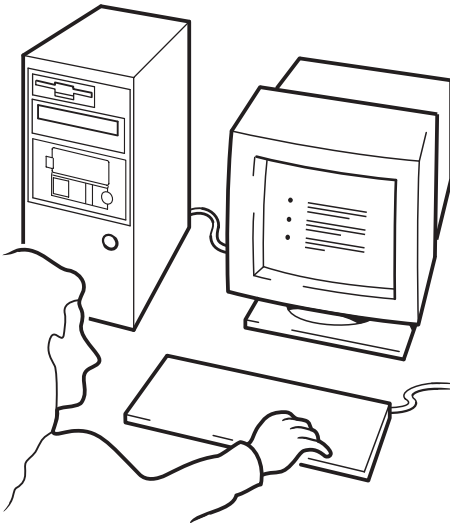
**Hinweis** HP und seine Tochtergesellschaften haben sich verpflichtet, alle Maßnahmen zum Datenschutz zu ergreifen. Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie auf der HP Website ([www.hp.com](http://www.hp.com)). Klicken Sie dort auf „Privacy Statement“.



**Abbildung 17a: HP OBDR,  
Schritt 1**



**Abbildung 17b: HP OBDR,  
Schritt 2**



**Abbildung 17c: HP OBDR,  
Schritt 3**

# Verwenden von HP OBDR

## Kompatibilität

HP One-Button Disaster Recovery ist eine Standardfunktion aller HP StorageWorks DAT-Autoloader. Es kann jedoch nur in Verbindung mit spezifischen Konfigurationen genutzt werden und dient nur der Wiederherstellung des Servers, an den der Autoloader direkt angeschlossen ist.

Um zu überprüfen, ob Ihr System (Hardware, Betriebssystem und Datensicherungssoftware) für OBDR geeignet ist, informieren Sie sich auf der HP Website unter [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

Weitere Informationen zu den Vorteilen von OBDR und neuen Funktionen erhalten Sie unter [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

**Hinweis** HP OBDR ist für HP-UX und andere Nicht-Intel-UNIX-Betriebssysteme nicht geeignet. Es ist auch mit Intel-basierten Solaris-Systemen nicht kompatibel. HP OBDR wird auf Servern mit RAID-Controllern unterstützt, falls der Autoloader direkt an einen HBA (Host Bus Adapter) angeschlossen ist.

Auch wenn Ihr System HP One-Button Disaster Recovery nicht unterstützt, können Sie Ihren Autoloader ganz normal verwenden, um Daten zu sichern und wiederherzustellen. Sie müssen jedoch bei jeder Veränderung an Ihrer Systemkonfiguration einen separaten Diskettensatz mit Notfalldisketten für Ihr Betriebssystem anlegen.

## Wozu dient HP OBDR?

HP OBDR ermöglicht Ihnen, nur mit Hilfe des Autoloaders und der aktuellsten Datensicherungskassette das System nach folgenden Systemausfällen wiederherzustellen:

- Ausfall einer Festplatte, wenn die Ersatzfestplatte die gleiche oder eine höhere Kapazität aufweist wie die ursprüngliche Festplatte und über die gleiche Schnittstelle verfügt (z. B. beim Ersetzen einer SCSI-Festplatte durch eine andere SCSI-Festplatte)
- Hardwareausfälle, wenn der Server durch eine **identische** Komponente ersetzt wird
- Beschädigung von Daten aufgrund eines Fehlers des Betriebssystems
- Beschädigung von Daten aufgrund eines Fehlers einer Anwendungssoftware
- Viren, die ein korrektes Starten Ihres Systems verhindern
- Benutzerfehler, die ein korrektes Starten Ihres Systems verhindern

Wenn Sie HP One-Button Disaster Recovery ausführen, durchläuft der Autoloader folgende Arbeitsschritte:

- 1 Es wechselt in einen speziellen Wiederherstellungsmodus für Notfälle, der es dem Laufwerk ermöglicht, Ihr Betriebssystem wiederherzustellen und neu zu starten. Es fungiert als startfähige CD-ROM. (Normalerweise ist in Ihrem System die Funktion für einen Systemstart von CD-ROM standardmäßig aktiviert. Wenn Sie diese Einstellung geändert haben, müssen Sie diese wieder aktivieren. Weitere Details hierzu finden Sie im Handbuch zum System-BIOS.)
- 2 Danach kehrt der Autoloader zum normalen Modus zurück und stellt die Daten wieder her.

## Remote-Wiederherstellung nach Systemausfällen (nur bei ProLiant Servern)

Die Funktion HP Remote Insight Lights-Out Edition (RiLOE) auf ProLiant Servern ermöglicht dem IT-Administrator die vollständige Wiederherstellung eines Servers, ohne dabei vor Ort sein zu müssen. Vor Ort muss sich jemand befinden, der auf Anweisung des Administrators eine startfähige Kassette in den Autoloader einlegt.

Weitere Informationen zu dieser Funktion und kompatiblen Systemen finden Sie auf der Website für HP OBDR unter [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

## Kompatibilitätstest

Es empfiehlt sich, unmittelbar nach der Installation eine vollständige Wiederherstellung für Notfälle durchzuführen – nach Möglichkeit auf eine leere Festplatte. Falls Sie nicht über eine leere Festplatte verfügen und Ihr vorhandenes System nicht überschreiben möchten, können Sie in der folgenden Prozedur den Wiederherstellungsprozess in Schritt 3 abbrechen.

Nähere Informationen zu geeigneten Sicherungsanwendungen finden Sie auf unserer Konnektivitäts-Website ([www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect)).

## Ausführen von HP OBDR

HP OBDR kann nur mit Wiederherstellungsanwendungen eingesetzt werden, die One-Button Disaster Recovery unterstützen. Die Methoden zur OBDR unterscheiden sich zwischen den unterschiedlichen Softwareherstellern. Informieren Sie sich vor Verwendung von HP OBDR über aktuellste Hinweise zu Softwarekompatibilität, Firmwareaktualisierungen und Fehlerbehebung auf der HP OBDR Website ([www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr)).

- 1 Legen Sie die aktuellste startfähige Kassette in Fach 1 des Magazins ein, und laden Sie dies in den Autoloader (siehe Abbildung 17a). Die Kassette muss von einer Datensicherungsanwendung erstellt worden sein, die Daten im CD-ROM-Format auf das Band schreibt.

**Hinweis** Hinweis: Die Kassette in Fach 1 des Magazins dient stets dazu, das Betriebssystem soweit wiederherzustellen, dass es eine normale Datenwiederherstellung anhand der Sicherungskassette mit den aktuellsten Daten im Magazin durchführen kann.

- 2 Halten Sie die Auswurf Taste gedrückt. Halten Sie die Auswurf Taste weiterhin gedrückt, und schalten Sie den Server ein (siehe Abbildung 17b). Dadurch wird das Gerät beim Einschalten in den Modus für HP One-Button Disaster Recovery versetzt. Lassen Sie die Taste wieder los, sobald das LCD-Display die Meldung „OBDR Mode“ (OBDR-Modus) anzeigt.

### Tastaturkurzbefehl für HP ProLiant Server

Die Auswurf Taste muss nicht gedrückt werden. Schalten Sie den Computer ein, und drücken Sie während des Einschaltselbsttests (POST) die Funktionstaste [F8]. Auf diese Weise wird OBDR zur Wiederherstellung des Systems aufgerufen. Weitere Informationen und Anweisungen finden Sie auf der HP Website unter [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

- 3 Folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm, um das Betriebssystem einzurichten (siehe Abbildung 17c). (Je nach verwendeter Sicherungssoftware werden unterschiedliche Anweisungen angezeigt.) Normalerweise können Sie bei sämtlichen Aufforderungen die Standardantworten akzeptieren. Drücken Sie dann einfach die <Eingabetaste>.

Das LCD-Display zeigt die Meldung „OBDR Mode“ (OBDR-Modus) an, während der Autoloader Ihr Betriebssystem soweit wiederherstellt, dass eine normale Datenwiederherstellung durchgeführt werden kann. Sobald das Betriebssystem konfiguriert und neu gestartet wurde, wird die Meldung „OBDR Mode“ (OBDR-Modus) auf dem LCD-Display ausgeblendet, und die LEDs „Magazine Present“ (Magazin vorhanden) und „Tape Activity“ (Bandaktivität) leuchten permanent grün.

- 4 Das Betriebssystem wurde in einem Status wiederhergestellt, der der jüngsten vollständigen Sicherung auf der OBDR-Kassette entspricht. Folgen Sie dem normalen Prozess Ihrer Anwendung für das Zurückladen.

### Fehlschlagen der Wiederherstellung

Sollte die Wiederherstellung fehlschlagen, finden Sie detaillierte Informationen auf der HP Website ([www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr)).

## Diagnosewerkzeuge

### HP Library & Tape Tools

HP Library & Tape Tools funktionieren nicht unter allen Betriebssystemen. Aktuelle Informationen zur Kompatibilität, zu Aktualisierungen und aktuelle Versionen dieser Software finden Sie unter [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

Die Software HP Library & Tape Tools verfügt über kostenlose Dienstprogramme zur Diagnose und Fehlerbehebung. Diese bieten folgende Möglichkeiten:

- Schnelle Erkennung, Diagnose und Fehlerbehebung bei Laufwerks- und Medienproblemen
- Prüfung der ordnungsgemäßen Installation und Funktionsweise des Laufwerks
- Aktualisierung auf die neueste Firmwareversion (Internet-Zugang erforderlich)

Sie können die HP Library & Tape Tools auch von der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM installieren.

**Hinweis** Beim Einsatz der HP Library & Tape Tools ist Ihnen möglicherweise die interne Kennung für den Autoloader aufgefallen. Dieser Name wird bei Windows-Benutzern auf dem Startbildschirm angezeigt. Er dient ebenfalls zur Identifizierung des Autoloaders beim Konfigurieren von UNIX-Gerätedateien.

Laufwerksmodell	Interne Kennung
HP StorageWorks DAT 40x6	HP C5713A
HP StorageWorks DAT 72x6	HP DAT72X6

### Leistungsbewertungswerkzeug

Mit unserem kostenlosen Leistungsbewertungswerkzeug PAT (Performance Assessment Tool) können Sie die Bandleistung prüfen und die Geschwindigkeit testen, mit der Ihr Platten-Subsystem Daten bereitstellen kann.

PAT kann nicht unter allen Betriebssystemen ausgeführt werden. Aktuelle Informationen zur Kompatibilität, zu Aktualisierungen und aktuelle Versionen dieser Software finden Sie unter [www.hp.com/support/pat](http://www.hp.com/support/pat).

# Leistungsoptimierung

Die Leistung des Autoloaders hängt von unterschiedlichen Faktoren ab, insbesondere in einer Netzwerkumgebung oder wenn sich das Laufwerk nicht an einem dedizierten SCSI-Bus befindet.

Wenn Ihr Autoloader nicht so gut funktioniert wie erwartet, sollten Sie Folgendes bedenken, bevor Sie sich an den HP Support unter [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support) wenden.

- Wenn der Autoloader an einen geeigneten integrierten SCSI-Bus oder HBA angeschlossen wurde, lesen Sie bitte den Abschnitt "Warum spielt der SCSI-Bustyp eine so große Rolle?" auf Seite 3. SCSI-Bus bzw. HBA müssen die SCSI-Spezifikation Ultra Wide oder höher aufweisen, wie beispielsweise ein Ultra 160 SCSI Host-Busadapter.
- Befindet sich das Bandlaufwerk an einem dedizierten SCSI-Bus? Für optimale Leistung sollte der Autoloader das einzige Gerät am SCSI-Bus sein. Ist dies nicht der Fall, stellen Sie sicher, dass andere Geräte dieselbe SCSI-Spezifikation aufweisen wie Ihr Autoloadermodell. Handelt es sich um Single-Ended-Geräte, schaltet der Bus in den Single-Ended-Modus um, der niedrigere Übertragungsgeschwindigkeiten bietet.
- Schließen Sie Bandlaufwerke und Plattenlaufwerke nie an denselben SCSI-Bus an.
- Ist der SCSI-Bus korrekt terminiert? Das letzte Gerät am SCSI-Bus muss mit einem Abschlusswiderstand versehen sein.
- Haben Sie die richtigen Gerätetreiber für Ihr Betriebssystem und Ihre Datensicherungsanwendung installiert? Siehe "Datensicherungssoftware und Treiber" auf Seite 5.
- Führen Sie Ihre Datensicherungen über ein Netzwerk durch? Die Auslastung des Netzwerks kann sich auf die Übertragungsgeschwindigkeit auswirken; oder Ihre Datensicherungsanwendung ist eventuell nur für eine Umgebung mit einem Server geeignet.
- Schreibt die Datensicherungsanwendung Puffer mit der richtigen Geschwindigkeit? Eventuell müssen Sie die Einstellungen für Übertragung, Puffer und Blockgröße ändern, um die Geschwindigkeit zu optimieren, mit der die Anwendung Daten auf das Bandlaufwerk schreibt. HP StorageWorks DAT-Autoloader verfügen über einen internen Puffer von 8 MB.



# Fehlerbehebung

Bei der Fehlerbehebung ist zuerst zu ermitteln, ob ein Fehler an der Kassette, am Laufwerk, am Host-Server und dessen Anschlüssen oder bei der Funktionsweise des Systems vorliegt.

Die meisten modernen SCSI-Host-Busadapter erkennen beim Systemstart die angeschlossenen Geräte und zeigen diese an. Wenn Sie auf Windows-Systemen ein Produkt bei laufendem System austauschen oder anschließen, müssen Sie das System neu starten. Auch IA32-Systeme müssen in der Regel neu gestartet werden. UNIX-Systeme verfügen unter Umständen über automatisch erkennbare Treiber, die ein Anschließen von Laufwerken an ein laufendes System ohne Systemneustart ermöglichen.

Wenn ein Gerät beim Systemstart nicht erkannt wird, liegt wahrscheinlich ein Problem mit der physischen Hardware vor: Kabel, Abschlusswiderstände, Verbindungen, Stromversorgung oder Host-Busadapter. Erkennt das Betriebssystem ein beim Systemstart angezeigtes Gerät nicht, liegt ein Softwareproblem vor.

- Wenn während der Installation ein Problem auftritt und Sie weitere Informationen benötigen, schlagen Sie im Abschnitt „Probleme während der Installation“ weiter unten nach.
- Wenn nach der Installation des Laufwerks beim Testen ein Problem auftritt, lesen Sie den Abschnitt zu den Fehlersymptomen unter „Testen nach der Installation“ auf Seite 47.
- Wenn Sie Ihr Laufwerk austauschen müssen, lesen Sie bitte den Abschnitt „Austauschen Ihres Autoloaders“ auf Seite 52.

Viele Benutzer können mit Hilfe von HP Library & Tape Tools Fehlerdiagnosen durchführen.

## Probleme während der Installation

### Beim Auspacken.

Beschreibung	Weitere Informationen
Einige Teile scheinen zu fehlen oder beschädigt zu sein.	Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Teile ausgetauscht werden müssen.

### Die Schrauben oder Einbauteile eignen sich nicht für den Server.

Beschreibung	Weitere Informationen
Sie benötigen möglicherweise zusätzliche Teile zum Einbauen des Autoloaders in den Server.	Der interne HP StorageWorks DAT-Autoloader passt in die meisten Server, ohne dass weitere Einbauteile erforderlich sind als diejenigen, die ursprünglich im Lieferumfang Ihres Systems enthalten sind. Falls Sie dennoch zusätzliche Teile benötigen oder die ursprünglichen Teile verloren gegangen sind, wenden Sie sich an den Lieferanten Ihres Servers. Siehe „Schritt 5: Anbringen der Einbauteile“ auf Seite 19.

## Es ist nicht klar, welche SCSI-ID zu verwenden ist.

Beschreibung	Weitere Informationen
Sie sind sich nicht sicher, welche ID-Nummern verfügbar sind.	Mit Hilfe der HP Library & Tape Tools (siehe Seite 43) können Sie Ihre aktuellen SCSI-Einstellungen ermitteln. Die SCSI-ID für den HP StorageWorks DAT-Autoloader ist auf den Wert 5 voreingestellt. Dieser Wert sollte nicht verändert werden, wenn er nicht bereits durch ein anderes Gerät belegt ist. Die vollständigen Anweisungen zum Ändern der SCSI-ID finden Sie auf Seite 11.

## Wie ist der SCSI-Bus zu konfigurieren?

Beschreibung	Weitere Informationen
Die korrekte Konfiguration des SCSI-Busses mit mehreren Laufwerken kann sehr komplex sein. Ggf. benötigen Sie zusätzliche Hilfe.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zur SCSI-Konfiguration im elektronischen <i>Benutzerhandbuch</i> auf der <i>HP StorageWorks Tape CD-ROM</i> .

## Mit welchen Abschlusswiderständen ist der SCSI-Bus zu versehen?

Beschreibung	Weitere Informationen
Es ist nicht klar, ob der Bus bereits mit einem Abschlusswiderstand versehen oder an welcher Stelle ein zusätzlicher Abschlusswiderstand anzubringen ist.	Beide Enden eines SCSI-Busses müssen mit Abschlusswiderständen versehen sein. Im Allgemeinen sind beim Anschließen eines internen Autoloaders an das bereits im Server vorhandene Flachbandkabel sowohl der Host-Busadapter als auch das Ende des Flachbandkabels bereits mit dem korrekten Abschlusswiderstand versehen, und es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Weitere Informationen finden Sie auch im Abschnitt zur SCSI-Konfiguration im elektronischen <i>Benutzerhandbuch</i> auf der <i>HP StorageWorks Tape CD-ROM</i> .

## Ist der richtige SCSI-Host-Busadapter installiert?

Beschreibung	Weitere Informationen
Der Server ist bereits mit einem SCSI-Host-Busadapter ausgestattet, aber dessen Typ lässt sich nur schwer bestimmen.	Wenn die ursprüngliche Konfiguration Ihres Servers unverändert ist (es wurden keine SCSI-Adapter hinzugefügt oder entfernt), prüfen Sie mit Hilfe der HP Website <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> Ihr System auf Kompatibilität. Sie können die SCSI-Konfiguration auch am Startbildschirm, über die Windows Systemsteuerung oder mit Hilfe der HP Library & Tape Tools überprüfen (siehe Seite 43).
Möglicherweise ist kein SCSI-Host-Busadapter in Ihrem System eingebaut.	Verwenden Sie die HP Library & Tape Tools (siehe Seite 43), um zu bestimmen, ob Ihr System mit einem SCSI-Host-Adapter ausgestattet ist. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie einen Adapter erwerben. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> .

## Müssen Treiber installiert werden, und, falls ja, welche?

Beschreibung	Weitere Informationen
Es ist unklar, ob Treiber auf dem System installiert werden müssen, und Sie benötigen weitere Unterstützung.	Detaillierte Informationen zu Ihrem spezifischen System finden Sie auf der HP Website unter <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> . Windows-Treiber können von der HP StorageWorks Tape CD-ROM verwendet oder von <a href="http://www.hp.com/support">www.hp.com/support</a> heruntergeladen werden. Weitere Informationen zur Unterstützung bei UNIX-Systemen finden Sie im <i>UNIX-Konfigurationshandbuch</i> auf der HP StorageWorks Tape CD-ROM. (Wenn Sie eine Datensicherungssoftware verwenden, die HP StorageWorks DAT-Bandlaufwerke unterstützt, werden alle erforderlichen Treiber bereitgestellt.)
Die erforderlichen Treiber scheinen nicht verfügbar zu sein.	Zukünftig bereitgestellte Treiber finden Sie auf der Support-Website, sobald diese verfügbar sind.

## Testen nach der Installation

Denken Sie daran, dass das System Geräte während des Systemstarts erkennt. Wenn Sie ein Produkt bei laufendem System ersetzen oder anschließen, müssen Sie das System neu starten. Beim Neustart des Systems werden die Geräte zurückgesetzt und häufig auch Probleme gelöst. Es ist empfehlenswert, das System nach dem Installieren von Treibern oder Firmware stets neu zu starten.

**Achtung** Schalten Sie das Laufwerk nicht aus, solange eine Firmwareaktualisierung stattfindet.

## Der Server wird nach der Installation nicht neu gestartet.

Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Es wurde ein zusätzlicher SCSI-Host-Busadapter installiert, und dessen Ressourcen verursachen Konflikte mit einem vorhandenen Adapter.	Entfernen Sie den neuen Host-Busadapter wieder, und schlagen Sie in der Dokumentation zum Server nach.
Während der Installation wurde das Stromversorgungskabel oder das SCSI-Kabel von der Startplatte des Servers gelöst.	Prüfen Sie alle Kabel aller Geräte auf festen Sitz.

## Der Server startet, aber er erkennt den Autoloader nicht.

Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Möglicherweise ist das Stromversorgungskabel oder das SCSI-Kabel nicht korrekt angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass die Kabel korrekt am Autoloader angeschlossen sind. Überprüfen Sie, ob am SCSI-Kabel Anschlussstifte verbogen sind. Tauschen Sie diese ggf. aus. (Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> .)
Der SCSI-Bus ist nicht korrekt terminiert.	Überprüfen Sie, ob der SCSI-Bus aktiv terminiert ist. (Schlagen Sie auch in der Dokumentation zu Ihrem SCSI-Controller und zu anderen vorhandenen SCSI-Geräten nach.)
Die SCSI-ID-Adresse des Autoloaders ist nicht eindeutig.	Stellen Sie sicher, dass jedem am SCSI-Bus angeschlossenen Gerät eine eindeutige SCSI-ID zugeordnet ist. Es empfiehlt sich, den HP StorageWorks DAT-Autoloader an einen dedizierten Host-Busadapter anzuschließen. Schließen Sie das Laufwerk nicht an einen Platten-RAID-Controller an, da diese Konfiguration nicht unterstützt wird.

## Die Anwendung erkennt den Autoloader nicht.

Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Die Anwendung unterstützt den Autoloader nicht.	Stellen Sie mit Hilfe von HP Library & Tape Tools sicher, dass das Laufwerk korrekt installiert ist. Auf der HP Website ( <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> ) finden Sie weitere Informationen zu den Datensicherungsanwendungen, die den HP StorageWorks DAT-Autoloader unterstützen. Laden Sie ggf. erforderliche Service Packs.
Bei einigen Anwendungen müssen zusätzliche Treiber geladen werden.	Stellen Sie sicher, dass die korrekten SCSI- und Autoloader-Treiber installiert sind. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie in den Installationshinweisen der jeweiligen Datensicherungsanwendung.

## Der Autoloader funktioniert nicht.

Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Wenn das Laufwerk nicht startet, ist das Stromversorgungskabel möglicherweise nicht korrekt am Autoloader angeschlossen.	Prüfen Sie die Stromversorgungskabel auf festen Sitz. Ist dies der Fall, ist das Gerät wahrscheinlich defekt. Rufen Sie den Kundendienst an.
Wenn der Selbsttest fehlschlägt (die Kontrollleuchte „Operator Attention Required“ (Wartungsanforderung) leuchtet permanent bernsteinfarben), liegt möglicherweise ein Hardware- oder Firmwarefehler vor.	Schalten Sie den Autoloader aus und danach wieder ein. Schlägt der Selbsttest weiterhin fehl, lesen Sie die Informationen unter „Bedeutung der OAR-LED“ auf Seite 49.

## Bedeutung der OAR-LED

Die bernsteinfarbene LED „Operator Attention Required“ (Wartungsanforderung) gibt die in der folgenden Tabelle beschriebenen Warnungen aus:

LED-Anzeige	Erläuterung
<b>Ein</b>	<p>Es ist ein schwerwiegender Hardwarefehler aufgetreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wurde der Autoloader soeben erst installiert, prüfen Sie die Kabel auf festen Sitz, und wiederholen Sie den Selbsttest. Möglicherweise wurden nicht alle Netzkabel angeschlossen. (Autoloader erfordern zwei Stromversorgungsverbindungen: eine für den Autoloader und eine für die Mechanik.) Bei diesem Problem erscheint im Bedienfeld die Fehlermeldung <b>Coms Error</b> (Interner Kommunikationsfehler).</li> <li>• Führen Sie die HP Library &amp; Tape Tools aus, um die Fehlerursache zu bestimmen.</li> <li>• Wenn der Fehler weiterhin besteht, notieren Sie die im Bedienfeld angezeigte Meldung, und rufen Sie den Kundendienst an.</li> </ul>
<b>Schnell blinkend (viermal pro Sekunde)</b>	Die Firmware wird gerade aktualisiert.
<b>Mittelschnell blinkend (zweimal pro Sekunde)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bandkassette ist nahezu abgenutzt und sollte dringend ausgetauscht werden. In diesem Fall wird die Meldung „Worn Media“ (Verbrauchtes Band) angezeigt. Kopieren Sie aufzubewahrende Daten auf eine neue Kassette, und entsorgen Sie die alte Kassette.</li> <li>• Die Schreib-/Leseköpfe müssen gereinigt werden. In diesem Fall wird die Meldung „Clean Me“ (Bitte reinigen) angezeigt.</li> </ul>
<b>Langsam blinkend</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die vordere Tür ist offen, obwohl dies nicht sein darf. In diesem Fall wird die Meldung „Close Door“ (Klappe schließen) angezeigt.</li> <li>• Im Autoloader befindet sich eine Kassette, aber es ist kein Magazin vorhanden. In diesem Fall wird die Meldung „Stray Tape“ (Band ohne Mag) angezeigt. Laden Sie ein leeres Magazin, um die Kassette aus dem Autoloader herauszuholen.</li> <li>• Es ist ein schwerwiegender Fehler aufgetreten. Die angezeigte Meldung enthält weitere Informationen zum jeweiligen Fehlertyp. Suchen Sie die Meldung im elektronischen <i>Benutzerhandbuch</i> auf der <i>HP StorageWorks Tape</i> CD-ROM, um festzustellen, welche Maßnahmen zu ergreifen sind.</li> </ul>

## Auswerfen im Notfall

Wenn Sie die Auswurf Taste drücken, während der Autoloader noch aktiv ist, kann es längere Zeit dauern, bis der Autoloader auf die Anforderung reagiert, da zunächst die gerade ausgeführte Aufgabe beendet wird. Wenn Sie jedoch eine Kassette unbedingt entladen müssen, selbst wenn Sie damit Datenverlust riskieren, können Sie das Auswerfen der Kassette erzwingen.

**Achtung** Beim erzwungenen Auswerfen ist unbedingt zu beachten, dass Daten verloren gehen können. Außerdem wird ein Band möglicherweise nicht korrekt formatiert, da möglicherweise keine EOD-Markierung (End of Data – Ende der Daten) geschrieben wird. Erzwingen Sie das Auswerfen nur dann, wenn sich die Kassette auf keine andere Weise entnehmen lässt.

- 1 Halten Sie die Auswurf Taste für mindestens fünf Sekunden (normalerweise zwischen 5 und 10 Sekunden) gedrückt.
- 2 Der Autoloader reagiert wie folgt:
  - Im Display des Bedienfelds erscheint die Meldung „Force Eject“.
  - Der Autoloader wartet 35 Sekunden. In dieser Zeit kann ggf. auch ein normaler Auswurfvorgang erfolgen.
  - Nach Ablauf dieser Zeit wird eine ggf. geladene Kassette unmittelbar aus dem Laufwerk entladen. Dabei spielt es keine Rolle, welche Operation das Laufwerk gerade ausführt. Die Kassette wird danach in ihr Fach im Magazin transportiert, und das Laufwerk wird so zurückgesetzt wie beim Aus- und Einschalten.  
Da beim erzwungenen Auswerfen jegliche Operation unterbrochen wird, schreibt das Laufwerk möglicherweise keine EOD-Markierung (End of Data – Ende der Daten), bevor die Kassette ausgeworfen wird. Dies führt zu Datenverlust, und die Formatierung der Kassette wird ungültig.
  - Wenn keine Kassette im Laufwerk geladen ist, geht der Autoloader davon aus, dass das Magazin ausgeworfen werden soll. Dies geschieht nach der Wartezeit von 35 Sekunden. Danach wird der Autoloader so zurückgesetzt, als ob das Gerät aus- und danach wieder eingeschaltet wurde.

**Hinweis** Beim erzwungenen Auswerfen werden alle SCSI-Operationen abgebrochen, die möglicherweise gerade vom Autoloader ausgeführt werden, und der Befehl SCSI PREVENT MEDIA REMOVAL wird außer Kraft gesetzt.

# Weitere Informationsquellen

Weitere Informationen zur Fehlerbehebung sowie Kontaktinformationen finden Sie auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM und der HP Website. Informieren Sie sich insbesondere anhand folgender Möglichkeiten:

- Das *Online-Benutzerhandbuch* auf der *HP StorageWorks Tape* CD-ROM enthält umfangreiche Informationen zur Fehlerbehebung.
- Auf der HP Support Website gelangen Sie über den Link [www.hp.com/support/dat](http://www.hp.com/support/dat) zur HP Customer Care Website mit einer breiten Palette an topaktuellen Informationen zu Ihrem Produkt.
- Die HP Website unter [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) bietet zahlreiche Informationen zu empfohlenen Produkten und Konfigurationen.
- Unter der Adresse [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr) finden Sie weitere Detailinformationen zu HP One-Button Disaster Recovery.

## Kontaktaufnahme mit HP

Sie können auch die HP Customer Call Center anrufen, um technische Hilfe durch Fachleute zu erhalten. Detaillierte Informationen zur Kontaktaufnahme finden Sie unter [www.hp.com](http://www.hp.com). Klicken Sie auf den Link „contact HP“.

Zur optimalen Nutzung dieses Services empfehlen wir Ihnen, Probleme mit Ihrem Laufwerk in Kooperation mit HP Support-Spezialisten zu lösen. Dazu kann auch gehören, dass Sie Diagnosesoftware herunterladen, die Ihnen bei der schnellen Lösung Ihrer Probleme hilft.

# Austauschen Ihres Autoloaders

Falls der Autoloader fehlerhaft sein sollte, jedoch nicht repariert werden kann, wird er ausgetauscht – unter der Voraussetzung, dass die Originalgarantie ist noch gültig ist.

## Entfernen des Autoloaders

- 1** Packen Sie das Ersatzgerät aus, und verwahren Sie das Verpackungsmaterial.
- 2** Schalten Sie den Autoloader und alle anderen Geräte aus, die sich am selben SCSI-Bus befinden.
- 3** Entfernen Sie die Abdeckung des Servers (siehe Seite 17).
- 4** Beachten Sie die erforderlichen Maßnahmen gegen statische Entladung (siehe Seite 17), und entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Autoloaders.
- 5** Trennen Sie den Autoloader von der Stromversorgung des Servers, ziehen Sie die SCSI-Kabel ab, und entnehmen Sie ihn vorsichtig aus dem Einbauschacht.
- 6** Legen Sie den Autoloader in die Verpackung, in der das Ersatzgerät geliefert wurde.
- 7** Geben Sie den fehlerhaften Autoloader an das HP Service Center vor Ort zurück. Nähere Hinweise zur Rückgabe fehlerhafter Autoloader liegen dem Ersatzgerät bei.

**Hinweis** Falls Sie nicht sofort ein neues Gerät einbauen, sollten Sie den leeren Einbauschacht mit einer Blende abdecken. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder am Server an, und schrauben Sie sie ggf. fest.

## Anschließen des Ersatzgeräts

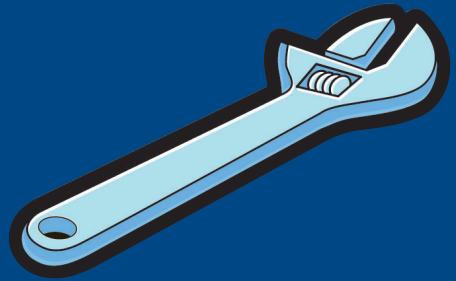
Folgen Sie den Schrittanweisungen in diesem Installationshandbuch.







<http://www.hp.com/go/storagemedia>



<http://www.hp.com/support/dat>



**Q1566-90907**

Printed in the UK